CĂTĂLIN PRICOP

LITIAZA RENO-URETERALĂ LA SFÂRȘIT DE MILENIU

Editura DOSOFTEI
IAȘI – 2000

Scanned with OKEN Scanner

ISBN 973-9135-92-7

Scanned with OKEN Scanner

CĂTĂLIN PRICOP

LITIAZA RENO-URETERALĂ LA SFÂRȘIT DE MILENIU

EDITURA „DOSOFTEI“
IAȘI - 2000

Scanned with OKEN Scanner

Motto:

„Bătrânii spun că apa trece
Şi spun că pietrele rămân,
Dar lucrul altfel se petrece
Pe vechiul nostru glob bătrân.
Că piatra, orişicât de tare
Se macină şi trece stând,
Iar peste trista-i măcinare
Doar apele rămân curgînd.“

Mihai Codreanu

Scanned with OKEN Scanner

CUPRINS

Către cititor 7

I. Noțiuni de anatomie și fiziologie ale aparatului urinar 11

II. Etiopatogenia litiazei urinare 20

III. Caracterele generale ale calculilor urinari 43

IV. Diagnosticul clinic în litiaza reno-ureterală 49

V. Diagnosticul imagistic în litiaza reno-ureterală 63

VI. Foaia de observație a pacientului litiazic 91

VII. Investigații biochimice complexe în litiaza reno-ureterală 98

VIII. Diagnosticul diferențial al litiazei reno-ureterale 109

IX. Complicațiile litiazei renale 127

X. Tratamentul medical în litiaza reno-ureterală 134

XI. Tratamentul actual în colica nefretică 155

XII. Litotriția extracorporeală (ESWL) 167

XIII. Litotriția intracorporeală 211

XIV. Nefrolitotomia percutanată (NLP) 221

XV. Ureteroscopia retrogradă și anterogradă 234

XVI. Tratamentul chirurgical în litiaza reno-ureterală 246

XVII. Regimul igieno-dietetic în litiaza renală 260

Tabel cuprinzând compoziția chimică a principalelor ape minerale comercializate în Moldova 282

În loc de concluzii... 283

Bibliografie 285

Chestionar

Scanned with OKEN Scanner

Către cititor,

Într-o perioadă în care, dacă mai avem timp să răsfoim un ziar, mai apare pe rafturile librăriilor o carte. Despre ce? Despre "pietrele" de la rinichi, boală care chinuie lumea de mii de ani. Merită citită? M-aş grăbi să spun da, măcar şi pentru faptul că prima oară în ţară, din câte ştiu eu, între coperţile aceleiaşi cărţi se găsesc la fiecare capitol pagini ce se adresează pacientului litiazic, scrise cu acest tip de caractere şi, *în continuare, însă cu acest tip de caractere, informaţii cred eu utile medicilor, cu alte specialităţi decât urologie (medici de familie, chirurgi, internişti, nefrologi, radiologi)*. Am urmărit prin aceasta, să îmbunătăţesc comunicarea între medici şi pacienţi pe de-o parte, şi pe de altă parte, colaborarea între medicii altor specialităţi, care intră în contact cu pacientul litiazic şi urolog. În perspectiva introducerii cu adevărat a sistemului de asigurări sociale de sănătate, nici unui doctor nu îi va mai conveni să fie mai puţin informat decât pacienţii săi. Sunt convins că, un medic care va trimite la cură balneară un pacient cu un calcul ce nu se poate elimina spontan, se va descalifica în ochii omului suferind, la fel ca şi cel care-l va îndruma către tratamentul clasic, chirurgical, când procedurile endourologice moderne ar rezolva problema în condiţiile minimei agresiuni. Iată de ce, **stimate pacient litiazic**, te rog să citeşti această carte, şi sper că vei afla răspuns la cât mai multe din întrebările pe care ţi le-ai pus, şi dacă se poate, nu te supăra dacă te-am "bombardat" cu prea multe informaţii (in)utile. *Iată de ce, **stimate coleg**, te rog să citeşti această carte şi poate vom găsi împreună modalitatea de a trata cât mai corect pacientul în suferinţă şi iartă-mă dacă am reuşit să-ţi comunic prea multe lucruri, fără să-ţi aduc lămuririle aşteptate. Cartea se doreşte o provocare pentru toţi cei care nu cred că bariera invizibilă dintre medic şi pacient poate fi depăşită, elegant, prin comunicare*. **Voi înţelege că m-aţi iertat pentru toate neîmplinirile acestei cărţi atunci când voi primi observaţiile dumneavoastră ce vor permite realizarea unei noi ediţii.**

Scanned with OKEN Scanner

Vor fi voci care vor susține (poate... pe bună dreptate) că o carte medicală trebuie să se adreseze ori medicului, ori pacientului, existând pericolul ca pacientul să devină "mai deștept decât medicul" și să aibă "pretenții" și "idei" în ceea ce privește atât diagnosticul (**"aș dori să fac urografie cu o substanță de contrast care nu provocă reacții alergice"**) cât și tratamentul (**"aș dori să nu fiu operat; nu există altă metodă mai puțin agresivă?"**). Consider că pacientul are dreptul să fie informat în legătură cu ceea ce se știe despre boala lui, pentru a colabora mai bine cu medicul, avizat fiind de potențialul risc al recidivei litiazice. Cartea vine să atragă atenția pacientului, *și să amintească medicului* că, spre deosebire de afecțiuni precum apendicita acută sau amigdalita acută, care odată rezolvate chirurgical nu mai recidivează, **litiaza renală poate să reapară oricând.** Să nu credeți, că nu m-am gândit de multe ori la aceste lucruri, dar am sperat și sper, că toate controversele pe care cartea le va stârni, vor fi dovada faptului că eforturile redactării ei, nu au fost în zadar.

Oricât de răzbătător ar fi doctorul, și oricât de interesantă ar fi tema abordată, astăzi nu mai poți publica o carte fără ajutorul unor oameni generoși. Din acest colț de pagină gândul meu se îndreaptă spre domnul CONSTANTIN CHIRILĂ de la TOFAN GRUP, domnul EUGEN POENARU de la M-INVEST Bacău și domnul PAVEL ROTARU de la Reprezentanța DAF Bacău, care m-au sprijinit moral, dar mai ales material, în momentele delicate ale începutului.

Țin să mulțumesc sincer **dascălilor mei,** care au găsit întotdeauna timp să-mi dezvăluie din secretele meseriei: domnului doctor COSTICĂ NOVAC, domnului doctor VIRGIL GHEORGHIU și domnului doctor GHEORGHE DORNEANU. Le datorez mult din realizările mele profesionale, și sper, ca și în viitor, cu tactul și gentilețea lor recunoscută, să mă ajute să depășesc momentele dificile ce apar inerent în viața fiecărui medic, care vrea să facă mai mult pentru pacienții săi. Vreau să aduc un pios omagiu și domnului profesor NICANOR MĂNECAN, remarcabilă personalitate a urologiei românești și domnului profesor CICERONE FILIMON, care a fost conducătorul științific al tezei de doctorat susținută pe tema litotriției extracorporeale.

Scanned with OKEN Scanner

Sunt la mii de kilometri distanță, și totuși îmi sunt foarte apropiați; fără sfaturile lor legate de diagnosticul și mai ales de strategiile moderne de tratament, poate această carte nu aș fi scris-o vreodată. Domnilor profesori: JAQUES PETIT, Hospital Sud – Amiens, DAVID NEAL, Freeman Hospital – Newcastle și PIERRE CONORT, Pitie-Salpetriere – Paris și doctorului HANS GOETHUYS, Uz Gasthuisberg – Leuven toată recunoștința mea.

Am norocul să lucrez într-un colectiv în care competența colegilor mei a fost, și sper că va fi, mult mai importantă decât orgoliile prezente oriunde în lumea medicală. Mulțumesc **prietenilor mei**, IRINA NEGRU, NICOLAE SUDITU ȘI CRISTIAN COSTACHE, pentru spijinul acordat și pentru tot ce au realizat în aceşti 10 ani întru' prestigiul școlii urologice ieșene.

Tehnoredactarea acestei cărți a fost făcută de doamna TANIA FURNICĂ, care mi-a fost pe toată durata realizării ei, un competent sfetnic, reușind să privească lucrarea cu ochiul cititorului. Pentru toate eforturile făcute, cele mai sincere mulțumiri.

Este un dat al sorții: provin dintr-o familie de... litiazici. Pot spune fără să exagerez, că această boală m-a "provocat" de mult, întrucât cea mai impresionantă colică nefretică am văzut-o la tatăl meu, când aveam 12 ani... Gândul sincer de recunoștință **părinților mei,** CONSTANTIN ȘI NUȚA PRICOP, cei care, prin omenia și tenacitatea lor, mi-au fost întotdeauna repere morale.

Am un sentiment aparte pentru cel mai competent specialist în computer tomografie din Iași, doctorul DRAGOȘ NEGRU de la Catedra de Radiologie a UMF, căruia îi sunt onorat să-i fiu prieten; atunci când, dezarmat de dificultăți, eram gata să renunț, motivând că această carte nu îmi aduce avantaje pe nici un plan, mi-a dat cea mai mobilizatoare replică: "Poate ai dreptate. **Dar această carte <u>trebuie</u> să o scrii din respect față de tine și față de pacienții tăi".**

Scanned with OKEN Scanner

I. NOŢIUNI DE ANATOMIE ŞI FIZIOLOGIE ALE APARATULUI URINAR

Primul test pe care l-a dat acest proiect a fost acest capitol dedicat unor noţiuni de bază privind structura şi funcţia aparatului excretor. Dacă medicii "suportă" cu stoicism "bombardamentul" cu noţiuni ce, poate şi-au mai pierdut din contur, cu pacienţii a trebuit să fiu foarte prudent, pentru a nu-i plictisi de la început şi a-i îndepărta astfel, de un capitol esenţial în structura cărţii şi în înţelegerea mesajului.

Astfel m-am oprit, cum cred că era şi firesc, la manualul de Biologie de clasa a XI-a, editat sub îndrumarea domnului profesor universitar doctor TEODORESCU EXARCU. **Convins fiind că toţi am absolvit cu succes clasa a XI-a,** să facem precizările oricărui început:

- rinichiul este organul cel mai important în menţinerea **volumului, concentraţiei şi a compoziţiei** chimice a lichidelor organismului.
- la fel de importantă este şi **funcţia de epurare** a substanţelor toxice din organism. Putem considera, cu alte cuvinte, rinichii ca fiind principalele filtre ale organismului, care fac, în condiţii normale, substanţele utile să rămână în organism, iar substanţele "toxice", rezultate în urma proceselor metabolice sau substanţele în exces, să fie eliminate.

Aparatul urinar îşi realizează funcţia excretoare eliminând în exterior urina, produs cu o compoziţie variată în funcţie de parametrii biochimici ai "mediului intern" la acel moment. Trebuie subliniată **elasticitatea funcţională a rinichilor** care, atât timp cât sunt sănătoşi, reuşesc să menţină echilibrul hidro-electrolitic şi acido-bazic, în ciuda influenţelor diverse la care este supus organismul în fiecare zi.

Pe lângă aceste funcţii, rinichii mai joacă un rol important în **reglarea tensiunii arteriale** prin secreţia de renină, în controlul **producerii**

Scanned with OKEN Scanner

globulelor roşii prin eritropoetină, sau în controlul **echilibrului între bazele şi acizii** din organism.

Figura de mai jos încearcă succint să vă refamiliarizeze cu noţiuni anatomice la care vom apela în capitolele următoare şi care cred că vor face mai uşor de înţeles şi diagnosticele urologice:

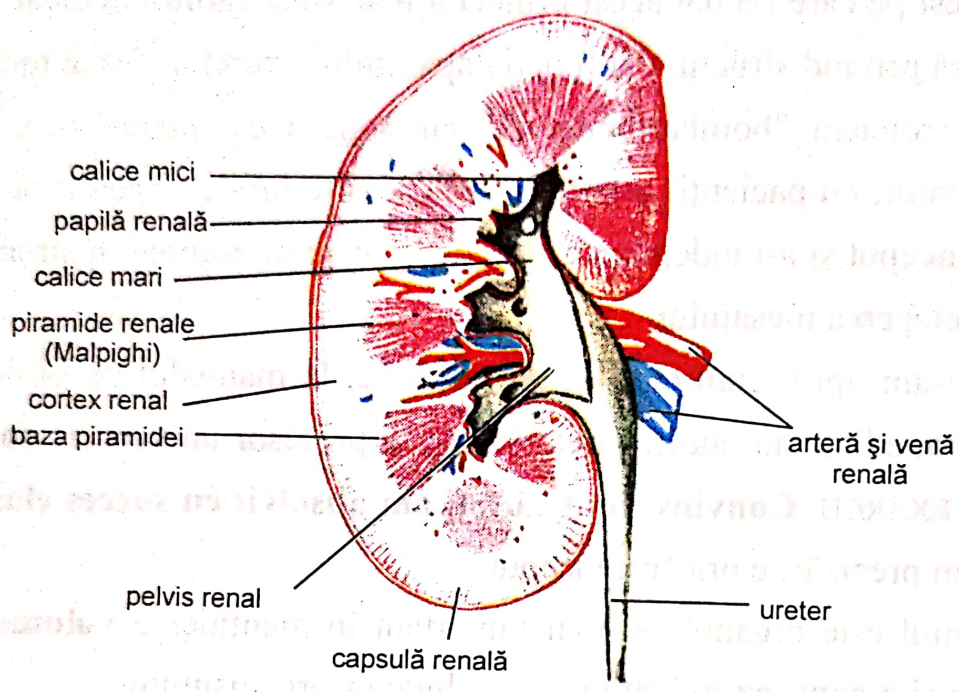


Fig. 1.1. RINICHI - NOŢIUNI ANATOMICE

Prin urmare putem afirma că aparatul excretor este format din:

- A. organe de excreţie - rinichi
- B. căi urinare - calice
  - pelvis renal
  - ureter
  - vezica urinară
  - uretră.

Din desenul şi schema de mai sus rezultă clar că parenchimul renal (ţesutul nobil, "filtrul") este componenta esenţială în procesele enumerate anterior, şi că distrugerea lui, fie prin comprimare (secundară distensiei căilor urinare intrarenale), fie prin infecţie, va compromite această funcţie.

Scanned with OKEN Scanner

Tot în acest subcapitol al noţiunilor de bază trebuie să ne referim şi la faptul că rinichii sunt organe retroperitoneale (adică aflate înapoia cavităţii peritoneale care adăposteşte organele digestive), situate de o parte şi de alta a coloanei vertebrale lombare. Au formă de bob de fasolă, cu o margine medială în care se "înfundă" sinusul renal, locul prin care pătrund în rinichi vasele şi nervii.

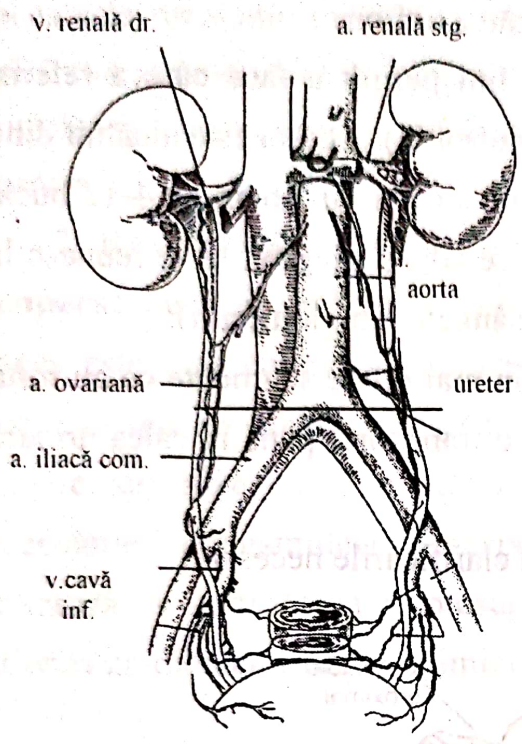


Fig. 2.1. APARAT URINAR - schemă

Dimensiunile rinichilor la adult sunt de aproximativ 12 x 6 x 3 cm, greutatea variază între 120-200 g, sunt de culoare roşie brună şi de consistenţă fermă. Desenul alăturat vrea să atragă atenţia şi asupra unui fapt care îngrijorează inutil mulţi pacienţi; în mod normal, rinichiul drept este mai jos situat decât rinichiul stâng.

Simplificând lucrurile, trebuie să ne imaginăm că rinichilor li se aduce un flux sanguin important prin artera renală (aproximativ 20% din sângele pompat de cord), şi după ce s-a realizat filtrarea, sângele se întoarce prin vena renală în vena cavă inferioară. Vasele şi nervii intră şi ies din rinichi prin hilul renal situat pe faţa medială.

Să încercăm în următoarele pagini să pătrundem în interiorul rinichilor pentru a înţelege modul cum se formează urina. Mai întâi vom decela la exterior capsula renală proprie (o structură fibroasă ce poate fi decorticată) şi apoi, secţionând rinichiul în lungul liniei mediane, vom putea observa două zone:

1. **corticala** situată la exterior, de culoare mai deschisă;
2. **medulara** situată la interior, de culoare mai închisă.

Scanned with OKEN Scanner

Studiile histologice au relevat un fapt foarte interesant: fiecare rinichi conţine aproximativ 1 milion de **nefroni,** care realizează fiecare, în miniatură, funcţia globală a rinichiului, astfel încât urina reprezintă suma proceselor fizico-chimice de la nivelul fiecărui nefron.

Cu riscul de a exagera cu detaliile, îmi permit a face câteva referiri despre unitatea morfo-funcţională renală (nefronul). Acesta este alcătuit din:

a) capsulă (în care se găseşte, ca într-o cupă, un ghem de 4-12 bucle capilare rezultate din diviziunea arteriolei ce aduce sângele, şi se reunesc la ieşirea din capsulă în arteriola care scoate sângele din glomeruli);

b) tub urinifer (care este format din mai multe segmente ce au rolul de a "definitiva" compoziţia urinii şi de a o transporta până în calea urinară intrarenală = calicele).

Desenul de mai jos încearcă să aducă clarificările necesare:

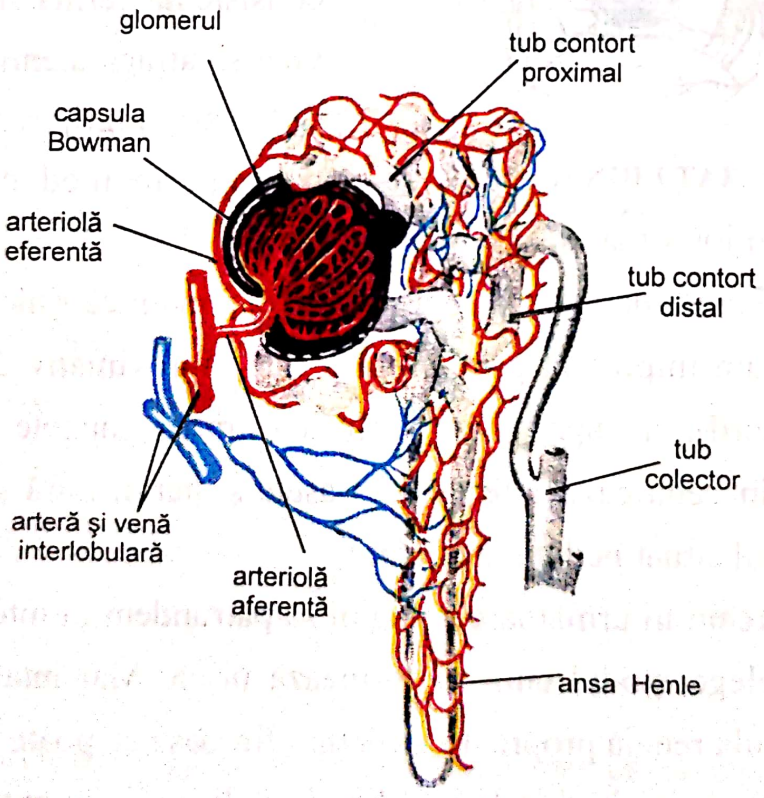


Fig. 3.1. NEFRONUL

Simplificând lucrurile, trebuie să ne imaginăm că mecanismul de formare a urinii cuprinde 3 procese fundamentale:

Scanned with OKEN Scanner

1. Ultrafiltrarea glomerulară, în urma căreia rezultă urina primară (aproximativ 150 l /24 ore), are o compoziție electrolitică (sodiu, potasiu, calciu etc.) identică cu cea a plasmei, dar este lipsită de proteine. Acest proces este rezultatul presiunii efective de filtrare ce se exercită la nivelul capilarelor glomerulare şi reprezintă suma algebrică a unor presiuni care controlează schimburile lichidiene la nivelul tuturor capilarelor din organism.

2. Reabsorbția tubulară poate fi considerată procesul prin care sunt **recuperate** anumite substanțe utile organismului din urina primară. Acest proces este mai complicat fiind selectiv (el realizându-se pentru fiecare substanță într-un anumit segment tubular, prin acțiunea unor mecanisme celulare specifice, fiind condiționat de debitul substanței respective şi necesitățile organismului). Transportul substanțelor din tubul contort se realizează fie **activ** (ceea ce presupune consum de energie) sau **pasiv** (sub acțiunea gradientelor fizico-chimice), aşa cum rezultă din figura următoare.

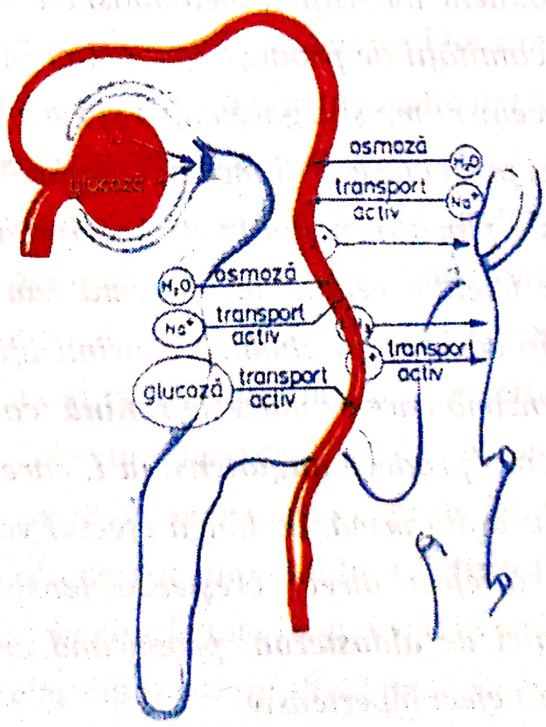


Fig. 4.1. FORMAREA URINII

Scanned with OKEN Scanner

3. Secreția tubulară este procesul contrar celui descris mai sus, prin care substanțele trec din spațiul peritubular în lumenul tubului. Și acest complicat proces implică un transport pasiv **și activ** al substanțelor, care pot fi atât substanțe străine organismului cât și substanțe prezente în sânge în mod normal (K^+, acid uric etc.).

Desigur aceste complicate mecanisme nu se desfășoară la voia întâmplării, ci sunt controlate atât pe cale nervoasă cât și hormonală. Este de înțeles că influențând condițiile de irigație renală, sistemul nervos vegetativ intervine indirect în formarea urinii.

***Sistemul endocrin** este considerat a deține rolul principal în reglarea funcției renale. Iată succint hormonii și acțiunile lor:*

- *hormonul antidiuretic - ↑ resorbția apei și ↓ concentrația urinii;*
- *aldosteronul (dar și ceilalți mineralo-corticoizi) ↑ reabsorbția de sodiu și ↑ excreția de potasiu;*
- *parathormonul, care se știe că mobilizează calciul din oase, stimulează eliminările renale de fosfați și potasiu, reținând calciu și sodiu;*
- *hormonii tiroidieni intensifică metabolismul celular, ce are ca și consecință creșterea cantității de produși metabolici. Acest fapt stimulează diureza, alterând în același timp și legarea apei și sărurilor de țesuturi.*

*Această succintă prezentare ar fi incompletă dacă nu s-ar menționa și faptul că, rinichiul este placa turnantă pentru reglarea presiunii arteriale. Astfel, în condiții de irigație renală insuficientă sau ca urmare a unor modificări survenite în compoziția chimică a urinii ajunsă în tubul distal, rinichiul descarcă o enzimă care se numește **renină**, care acționând asupra unei globuline plasmatice produce **angiotensina I**, care se va transforma în **angiotensină II.** Aceasta din urmă, pe lângă **efectul vasoconstrictor** foarte puternic (care are ca efect direct creșterea tensiunii arteriale), este **stimulatoare a secreției de aldosteron**, producând creșterea retenției de sodiu și indirect același efect hipertensiv.*

În ciuda atâtor interdependențe se știe că, rinichiul denervat și chiar scos din organism continuă să supraviețuiască, în condiții speciale, pentru

Scanned with OKEN Scanner

un timp. Din fericire, acest miracol a permis supraviețuirea pacienților la care transplantul renal a reprezentat ultima soluție.

După ce am aruncat o privire generală asupra locului unde "se fabrică" urina, să încercăm cât mai succint, să parcurgem împreună drumul ce-l are de străbătut aceasta până în mediul extern.

Canalele colectoare ce aduc urina din nefroni se deschid în vârful papilelor renale, acolo unde există **caliciile mici** (în număr de 6-12), formațiuni musculo-membranoase ce se prind cu extremitatea lor proximală de papile, iar prin extremitatea distală se unesc între ele formând **caliciile mari** (în număr de 2-3). **Pelvisul renal** sau **bazinetul** este tot o structură musculo-membranoasă, în formă de pâlnie turtită antero-posterior, la nivelul bazei sale deschizându-se caliciile mari, iar prin vârf se continuă cu ureterul. Aspectul morfologic al bazinetului este foarte variat, ceea ce înseamnă că, în practica urologică vom întâlni numeroase aspecte ale bazinetului sau sistemului pielo-caliceal – **normale!** Joncțiunea bazinetului cu **ureterul** (conductul musculo-membranos care va transporta urina spre vezică) este locul predilect de anclavare al calculului ce pleacă din bazinet. Înfundând "pâlnia" pielo-ureterală, obstacolul litiazic va bloca brusc scurgerea de urină spre ureter şi va determina astfel o hiperpresiune în bazinet şi calice.

Ureterul, segmentul următor, se prezintă ca un conduct cu calibru inegal, cu lungimea de 25-34 cm. Calibrul ureterului prezintă îngustări "anatomice" unde diametrul este de 2-4 mm (joncțiunea pielo-ureterală, încrucişarea ureterului cu vasele iliace la aproximativ jumătatea distanței bazinet-vezica urinară şi la nivelul joncțiunii uretero-vezicale). Între aceste îngustări se găsesc porțiuni numite "fuse" ureterale, situate în regiunea lombară şi pelvină, unde diametrul este cuprins între 5 şi 10 mm. Urmând logica firească, calculii se vor împotmoli la **"strâmtorile"** ureterale, şi vor progresa, relativ uşor, în zonele mai largi. Cred că trebuie discutat aici faptul că 1/3 mijlocie a ureterului (ureterul iliac) trece anterior de aripioara sacrată şi articulația sacro-iliacă, fapt ce pune probleme deosebite fragmentării extracorporeale în această zonă, iar pe de altă parte, faptul că în spatele

Scanned with OKEN Scanner

ureterului (pe toată lungimea lui) se găsesc şi ramuri ale plexului lombar (nervul femuro-cutanat şi genito-crural), **care explică iradierea durerii (de cele mai multe ori tipică!) din colica nefretică.**

Structura ureterului este adaptată funcţiei de transportor activ de urină spre vezică. Tunica mucoasă formată dintr-un epiteliu stratificat ("de tranziţie") continuă fără graniţe aceleaşi structuri din bazinet şi respectiv vezică, iar stratul muscular constituit din fibre longitudinale la exterior, circulare la mijloc şi longitudinale la interior, prin contracţii succesive determină **undele peristaltice ce vor împinge urina spre vezică.** S-a constatat că obstacolul litiazic ureteral determină la început un peristaltism foarte accentuat, pentru că organismul vrea să "expulzeze" propria "creaţie". Prin acelaşi mecanism se explică hipertrofia musculaturii ureterale în amonte de obstacol. Dacă ureterul este obstruat, urina acumulată deasupra obstacolului va destinde tot sistemul pielo-ureteral suprajacent, producând ureterohidronefroza (hidronefroza – dacă este afectat doar bazinetul şi calicele). Dacă se produce obstrucţia bruscă şi completă a ambelor uretere, se produce insuficienţa renală acută (numită şi anurie obstructivă).

După ultimul "defileu" (am numit joncţiunea uretero-vezicală) urina ajunge în **vezica urinară,** care reprezintă rezervorul în care se acumulează urina între două micţiuni. Organ situat abdominal la copil, dar ulterior prin dezvoltarea bazinului ajungând în pelvis la adult, vezica urinară, prin diametrele sale 11-12 cm x 8-9 cm x 6-7 cm, oferă o capacitate de stocare de 400-500 ml.

Fragmentele de calcul ajunse aici vor avea două posibilităţi de evoluţie:

1. vor fi expulzate împreună cu urina prin uretră la exterior (în majoritatea cazurilor);

2. se vor constitui în nuclei de cristalizare pentru sărurile existente în urină şi, mai ales, în condiţiile unui obstacol vezical (de exemplu adenom de prostată), vor creşte în dimensiuni ce nu vor permite eliminarea spontană (ajungând să fie mai mari decât calibrul uretrei).

Ultima etapă pe care trebuie să o parcurgă urina este **uretra.**

Scanned with OKEN Scanner

Uretra masculină începe de la nivelul orificiului uretral al vezicii urinare şi se termină la nivelul meatului urinar, situat la capătul liber al glandului penian. *Calibrul uretrei masculine variază între 8 şi 11-12 mm pe cei 20-23 cm ce reprezintă lungimea ei. Zonele de îngustare ale uretrei sunt:*

- *la nivelul orificiului intern;*
- *la uretra membranoasă datorită sfincterului striat;*
- *în corpul spongios până la unghiul prepubian;*
- *la nivelul orificiului extern.*

Uretra feminină se întinde de la baza vezicii urinare la vulvă, descriind o curbă cu concavitatea anterioară, nefiind chiar rectilinie. Lungimea medie este de aproximativ 3-5 cm şi diametrul este de aproximativ 7 mm. *Zona cea mai strânsă şi mai puţin dilatabilă este orificiul interior (meatul urinar), restul uretrei fiind foarte extensibil.*

Orificiul extern al uretrei feminine este situat la 20-25 mm posterior de clitoris şi imediat anterior de tuberculul vaginal.

Pacientul care a avut răbdarea de a lectura până aici acest capitol îşi poate pune firesc întrebarea: **de ce am dorit să prezint aceste noţiuni elementare de anatomie şi fiziologie?** Cred că am câteva argumente serioase şi anume:

- Pacientul trebuie să-şi înţeleagă mai bine **diagnosticul** - Calcul caliceal? Calcul bazinetal? Calcul coraliform? Calcul ureteral? - Unde sunt situaţi?
- Care este **drumul** pe care urina şi fragmentele de calcul îl parcurg de la rinichi până în exterior?
- Care sunt **consecinţele** distrugerii ţesutului nobil renal şi pentru alte sisteme şi organe?
- Ce înseamnă **hidronefroză** sau **insuficienţă renală acută?** (situaţii care pot fi întâlnite din nefericire la pacientul litiazic).

Scanned with OKEN Scanner

II. ETIOPATOGENIA LITIAZEI URINARE

Întrebarea "Cum apar pietrele la rinichi?" îşi caută şi acum, la sfârşit de mileniu, un răspuns cuprinzător. Departe de mine gândul de a dezarma cititorul care, după ce a trecut "printr-o colică nefretică", încearcă să-şi explice cum de s-a produs "piatra".

Dar trebuie să-mi fac datoria şi să informez că mecanismul formării calculilor este foarte complex, şi că în această ecuaţie apar de cele mai multe ori **două sau mai multe necunoscute.**

Urina normală este un lichid "inteligent", care ştie să păstreze dizolvate sărurile pe care le conţine. **Normal, în urina din 24 de ore se elimină până la 300mg Ca la bărbaţi (250mg la femei), între 0,150g şi 1,05g fosfaţi, până la 600mg de acid uric (la femei maxim 550mg acid uric) sau până la 30mg de oxalat.** Se poate deduce de aici că, în compoziţia urinii intră factori care se opun şi factori care favorizează apariţia calculilor. Cu alte cuvinte, eliminarea crescută de calciu în urină **–hipercalciuria–**, de oxalat **–hiperoxaluria–,** de fosfat **–hiperfosfaturia–,** de acid uric **–hiperuricozuria–,** mai ales în condiţiile în care inhibitorii cristalizării sunt în cantitate insuficientă, ar constitui o explicaţie simplă a fenomenului. Însă lucrurile sunt mult mai complicate. Pe lângă situaţia menţionată pot interveni simultan şi alte elemente care să aibă ca rezultat final apariţia calculilor.

Dar, care sunt factorii incriminaţi de marea majoritate a autorilor? Făcând trecerea lor în revistă voi încerca, pe cît posibil, să evit amănuntele, poate obositoare, reamintind că afecţiunea este în cele mai multe cazuri **plurifactorială.**

Scanned with OKEN Scanner

I. FACTORUL GENETIC

S-a semnalat incidenţa mai mare a litiazei în unele familii, dar nu trebuie să uităm că, având obiceiuri alimentare comune (consumând aceeaşi apă etc.), implicarea factorului genetic a fost pusă mult timp sub semnul întrebării.

Care sunt ***certitudinile*** *până la ora actuală?*

- *incidenţa litiazei este semnificativ mai mare la cei care aparţin* ***grupului HLA B27;***
- ***cistinuria*** *este o boală cu transmitere autosomal recesivă, caracterizată printr-un defect de transport a cistinei, ornitinei, lizinei şi argininei în tubii renali şi tractul gastro-intestinal;*
- ***acidoza tubulară renală*** *primară tip adult este o afecţiune cu transmitere autosomal dominant;*
- ***hiperoxaluria congenitală****, cu evoluţie severă spre I.R.C., până la vârsta de 20 de ani, este o afecţiune ce se transmite autosomal recesiv;*
- ***litiaza urică familială****, ce se transmite autosomal dominant, este însoţită de alterarea precoce a funcţiei renale;*
- *în* ***sindromul Lesch-Nyhan****, caracterizat prin deficitul complet de hipoxantin-guanin-fosforolazil transferaza (enzimă care favorizeaă reconversia bazelor primare la AMP sau GMP),litiaza este o complicaţie frecventă.*

II. FACTORII FIZICI

Volumul de urină eliminat este în strânsă dependenţă de cantitatea de lichide ingerată şi pierderile de lichide prin transpiraţie sau materii fecale. Rezultă de aici că, un **aport lichidian redus sau deshidratarea, indiferent de etiologie (climat cald, temperaturi ridicate la locul de muncă, ce provoacă transpiraţie abundentă), favorizează creşterea concentraţiei sărurilor urinare, şi, implicit, formarea calculilor.**

Ca o curiozitate, fără să poată explica implicarea factorului profesional, anchete efectuate în ţările nordice (Danemarca, Anglia, Scoţia) au arătat o incidenţă semnificativ mai ridicată a litiazei renale la membrii corpului medical. Cine ştie, poate şi stress-ul de zi cu zi are o contribuţie la apariţa calculilor…

Scanned with OKEN Scanner

III. FACTORII ALIMENTARI

A. INGESTIA DE LICHIDE

Consumul de lichide are o **acțiune benefică**, crescând volumul urinar și scăzând densitatea urinii. Statistic, la pacienții eliminatori de calculi creșterea diurezei (adică a cantității de urină eliminată în 24 de ore) de la 800 la 1200 ml reduce incidența recidivei litiazice cu 86%! De altfel, volumul optim al diurezei la un **adult de 70Kg este de aproximativ 1,5 l!**

Ca o remarcă personală, am constatat la mulți dintre pacienții mei, cărora activitatea profesională nu le permite o micțiune confortabilă în timpul programului (șoferi, profesori, militari, macaragii, vânzători, diverse funcții de conducere), o reducere (in)voluntară a aportului lichidian, pentru a evita acest inconvenient al micțiunilor. În același timp trebuie să îi dezamăgesc pe cei care cred că, dacă consumă numai apă minerală, nu vor face litiază. Motivul? Numai anumite ape minerale, cu conținut scăzut de săruri (oligominerale) au efect benefic. Dar, despre acest subiect vom mai avea ocazia să vorbim.

B. ALIMENTAȚIA

Există un consens printre cei ce se ocupă de etiopatogenia litiazică privind factorii de risc "aduși" de alimentația zisă modernă.

HIGGINS(1971) citat de MĂMULARU a arătat că **70%** din pacienții litiazici suferă de **hipovitaminoză A**. Corelația litiază-hipovitaminoză A este plauzibilă, știut fiind faptul că această vitamină are acțiune trofică asupra epiteliilor căilor urinare. Descuamarea ce apare în hipovitaminoza A, introduce în urină epitelii ce pot deveni, în anumite condiții, nuclei de cristalizare.

Abuzul de proteine de origine animală, grăsimi animale, brânzeturi, "asortat" cu un consum exagerat de sare, pare să explice, într-o oarecare măsură, creșterea incidenței litiazei urinare în ultimele trei decenii în statele industrializate. Personal, nu sunt în măsură să apreciez cât adevăr este în dictonul "omul își face calculul cu dinții", dar cred că o alimentație "uscată" din care lipsesc fibrele vegetale (din fructe și legume), în contextul

Scanned with OKEN Scanner

sedentarismului, trebuie să dea de gândit foarte serios atât medicului, cât mai ales pacientului. Despre dificultăţile adaptării la un nou regim de viaţă, poate cea mai edificatoare vorbă de duh aparţine lui MARGARET MEADS, care spunea că **"mai uşor schimbi religia unui popor decât obiceiurile sale alimentare"**.

Cred că în tot acest subcapitol ar trebui să discutăm despre băuturile alcoolice şi litiaza urinară. Ce se ştie legat de acest subiect:

- marii băutori de lichide (inclusiv vin, bere) nu prea fac litiază urinară în contextul unei diureze abundente;
- vinurile puternic alcoolizate, cu mult tanin şi vinurile dulci, aduc un aport nedorit de oxalat şi carbonat de calciu;
- consumul zilnic de băuturi alcoolice implică un aport caloric suplimentar nedorit;
- consumatorii de băuturi alcoolice tari, au ca preferinţe alimentare consumul excesiv de grăsimi animale, ce favorizează absorbţia oxalatului;
- berea este unul dintre cele mai diuretice lichide. **Acest efect nu are nici o legătură cu conţinutul acesteia în alcool.** Este de presupus că, berea slab alcoolizată (sau nealcoolizată) ar putea avea efect diuretic benefic, în contextul unei nocivităţi scăzute. Din experienţa proprie, pot confirma că foarte mulţi dintre pacienţii la care am practicat ESWL şi la care calculul (sau calculii) au fost fragmentaţi satisfăcător, au eliminat repede şi de multe ori complet fragmentele după consumul de bere slab alcoolizată (bere obişnuită fiartă şi ulterior răcită sau, pentru cei din Bucovina, cunoscuta "bere de casă").

Este însă corect să informez cititorul că, în ultima carte serioasă despre litiază apărută în Europa, "URINARY STONES", autori de reputaţie (ALBRECHT HESSE, HANS-GÖRAN TISELIUS) afirmă că, băuturile alcoolice alături de Coca-Cola, limonadele cu zahăr, cafea, ceaiul negru sunt "less suitable beverages", adică băuturi mai puţin indicate, iar despre bere se afirmă răspicat că **"nu este un agent terapeutic"**. Înclin să cred totuşi că,

Scanned with OKEN Scanner

ingestia de bere slab alcoolizată (1-1,5l/zi), de două-trei ori pe lună, poate creşte semnificativ fluxul urinar, ajutând astfel la eliminarea fragmentelor sau a calculilor mici.

IV. FACTORII BIOCHIMICI ŞI METABOLICI

Am inclus în aceeaşi categorie două grupe de factori care apar descrise separat în majoritatea lucrărilor pe această temă. Convingerea mea este că, o separare a acestor două categorii se poate face doar din raţiuni didactice, întrucât există o interdependenţă evidentă între tulburările complexe metabolice şi cele ce sunt grupate în categoria "biochimice".

1. VARIAŢIILE SEMNIFICATIVE ALE pH-ULUI URINAR sunt secundare conţinutului alimentelor şi lichidelor consumate, medicamentelor administrate sau, eventualei asocieri a unei infecţii urinare cu germeni ureazo-secretori. Se ştie de mult timp că acidul uric şi cistina precipită în mediu acid (pH<5,5), iar fosfaţii în mediu alcalin (pH 7). *De aici rezultă o consecinţă terapeutică foarte importantă (dar de multe ori ignorată sau incomplet finalizată):* ***alcalinizarea urinilor la pacienţii cu litiază urică şi acidifierea lor la pacienţii cu litiază fosfatică.*** *Modificarea pH-ului urinar nu trebuie făcută decât sub stricta monitorizare a pH-ului urinar (preferabil de către pacient, la domiciliu, cu hârtie specială de indicator pH).* Şi încă un lucru, pe care pacientul litiazic trebuie să-l aibă mereu în vedere: **alimentele de origine animală, cu excepţia laptelui, acidifică urina, în timp ce consumul de vegetale alcalinizează urina.** *Alte afecţiuni care pot modifica pH-ul urinar sunt: acidoza tubulară renală, diareea cronică, abuzul de inhibitori ai anhidrazei carbonice.*

2. DEFICITUL INHIBITORILOR CRISTALIZĂRII. Discutam la începutul capitolului despre războiul "surd", dar permanent, între cele două armate: care se opun şi care favorizează cristalizarea sărurilor din urină. Dar cine sunt soldaţii? *În tabăra* ***inhibitorilor*** *se află:*

Scanned with OKEN Scanner

a) ***Inhibitorii organici:***

- ***Citraţii*** *- au misiunea de a lega calciul seric într-o formă solubilă;*
- ***Ureea*** *- creşte solubilitatea unor compuşi din urină, în special a acidului uric;*
- ***Nefrocalcina*** *- inhibă cristalizarea oxalatului de calciu;*
- ***Glicoproteina -Tamm-Horsfall*** *inhibă agregarea oxalatului de calciu monohidrat la un pH crescut. Însă, dacă urina este foarte concentrată, această proteină polimerizează rapid şi stimulează formarea de oxalat de calciu monohidrat;*
- ***Acid uronic*** *- cu aceeaşi acţiune ca nefrocalcina, dar mai pronunţată;*
- ***Peptid inhibitorul Howard*** *are rolul de a permite urinii să transporte cantităţi mari de calciu. Este important de ştiut că, glicoproteina Tamm-Horsfall şi nefrocalcina, două substanţe recunoscute ca inhibitori majori de agregare,* ***sunt anormale structural şi funcţional, la pacienţii cu litiază de oxalat de calciu monohidrat recidivată****, activitatea lor inhibitoare fiind mult redusă sau chiar favorizând agregarea.*

b) ***Inhibitorii anorganici:***

- ***Pirofosfaţii*** *- inhibă cristalizarea oxalatului şi fosfaţilor de calciu;*
- ***Magneziul*** *- inhibitor recunoscut de fosfat de calciu; se pare că acest rol este în strânsă legătură cu calciul, raportul Ca/Mg fiind pionul principal în acţiune. Când acest raport scade şi calciuria scade (ex: efectul tiozidelor), iar atunci când creşte (de exemplu după administrarea de acetazolamidă) apariţia hipercalciuriei este favorizată;*
- ***Oligoelementele Zn, Cu, Sc, Pb*** *- inhibă cristalizarea oxalatului şi fosfatului de calciu. Nu toate oligoelementele din organism au această proprietate: Al şi Fe trivalent au efect antisolubilizant; CIOCÂLTEU (1995) afirma că cele mai bune rezultate în inhibarea creşterii şi agregării cristalelor de oxalat de calciu, au fost obţinute cu glicozaminoglicani, pirofosfaţi, clorofilina, acid poli-L-glutamic, catepsina D şi pepsinogen.*

Scanned with OKEN Scanner

La pacienții cu risc de recidivă litiazică ridicat este util să investigăm "armata" inhibitorilor cristalizării, deoarece se pare că este unul din puținele locuri unde putem interveni. Preparate tip SUCCINIMIDE SAUBA au renumele că previn recidiva litiazică de oxalat de calciu, însă experiența autorului în această privință este limitată la câteva cazuri (care și-au putut achiziționa medicamentul!) e drept cu evoluție favorabilă și fără recidivă litiazică la 5 ani.

Această "dispută" între factorii care favorizează și cei care inhibă cristalizarea și-a găsit expresia matematică într-o formulă ce definește propensitatea de cristalizare a urinii (C_P):

$$C_P: \frac{(Ca^{2+})(Na^{+})(\text{acid uric})(\text{cistina})(\text{infecția})}{(Mg^{2+})(K+)(\text{citrați})(\text{pirofosfați})}$$

3. ELIMINAREA ÎN EXCES DE SĂRURI constituie elementul decisiv în apariția calculilor. Se știe că nu se poate construi fără materiale de construcție, care, în cazul litiazei sunt: calciu, oxalat, fosfat, acid uric, cistina, xantina și matricea organică. Vom încerca să dăm câteva explicații referitoare la cele mai frecvent întâlnite situații patologice, legate de suprasaturarea urinii. Principalele entități etiopatogenice ce trebuie deci luate în considerație, atunci când vorbim de suprasaturarea urinii cu săruri, sunt: hipercalciuria, hiperoxaluria, hiperfosfaturia, hiperuricozuria.

A. Hipercalciuria

- suprasaturarea urinii cu săruri de calciu, poate apare în:

• **hiperparatiroidism** *(primar sau ectopic: plămân, rinichi, ficat, etc). Parathormonul (PTH) este factorul principal al excreției renale de calciu, scăzând cantitatea de calciu filtrată și crescând reabsorbția tubulară de calciu în tubii drepți proximali, porțiunea ascendentă, ansa Henlé, tub contort distal. Toate manifestările hipertiroidismului primar sunt atribuite secretării cronice de PTH și hipercalcemiei secundară indusă. Incidența este destul de mică* ***(1 caz la 1000 de adulți). Diagnosticul include:***

Scanned with OKEN Scanner

hipercalcemie, concentrația serică a PTH (atenție în 30% din cazuri rezultate fals negative), hipofosfatemie, creşterea fosfatazei alcaline.

- **hipercalciuria idiopatică,** *despre care unii autori consideră că inițiază afecțiunea, singură sau în asociere cu alți factori, la aproximativ 65% din pacienții litiazici. Calcemia este normală şi alte cauze de hipercalciurie sunt excluse. Patogenia hipercalciuriei idiopatice presupune absorbția excesivă din intestin şi reducerea resorbției tubulare renale.*
- **tratament cronic cu:**
  - *Corticosteroizi*
  - *Vitamina D - care duce la supresia PTH;*
  - *Preparate de calciu;*
  - *Mineralocorticoizi;*
  - *Insulina;*
  - *Diuretice osmotice;*
  - *Diureticele de ansă;*
  - *Ingestie exagerată de substanțe alcaline (sdr. Burnett).*
- **imobilizarea prelungită la pat;**
- **osteoporoza rapid progresivă a copilului;**
- **tireotoxicoză;**
- **boala Paget;**
- **mielom multiplu;**
- **leucemie, boala Hodkin, limfoame;**
- **intoxicația cu vitamina A;**
- **hipotiroidism.**

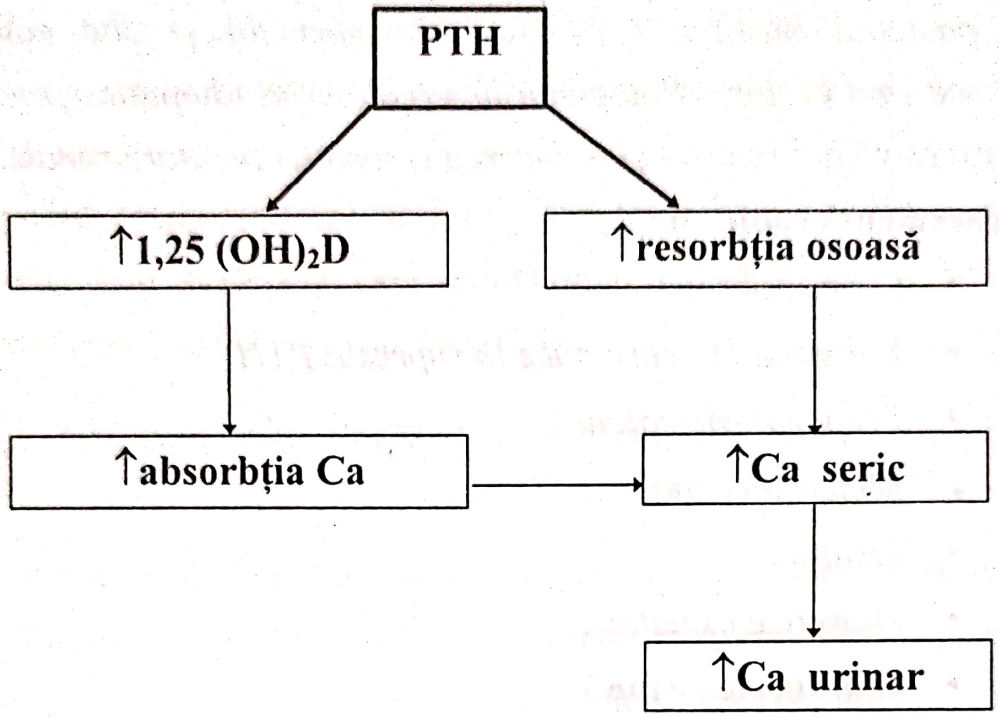
În ultimele 9 situații hipercalciuria evoluează în contextul hipercalcemiei.

Am găsit utilă introducerea unor scheme relativ simple care să ilustreze mai bine diversele situații în care hipercalciuria devine element de interes major.

Scanned with OKEN Scanner

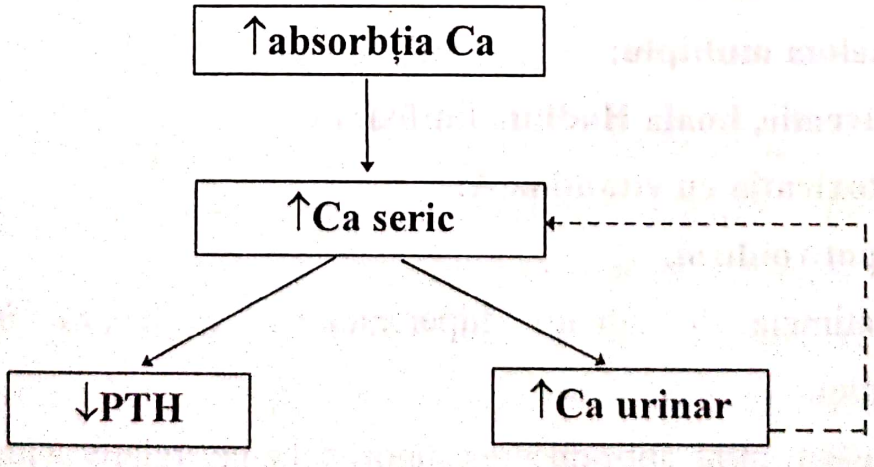
HIPERCALCIURIA RESORBTIVĂ

din hiperparatiroidism primar



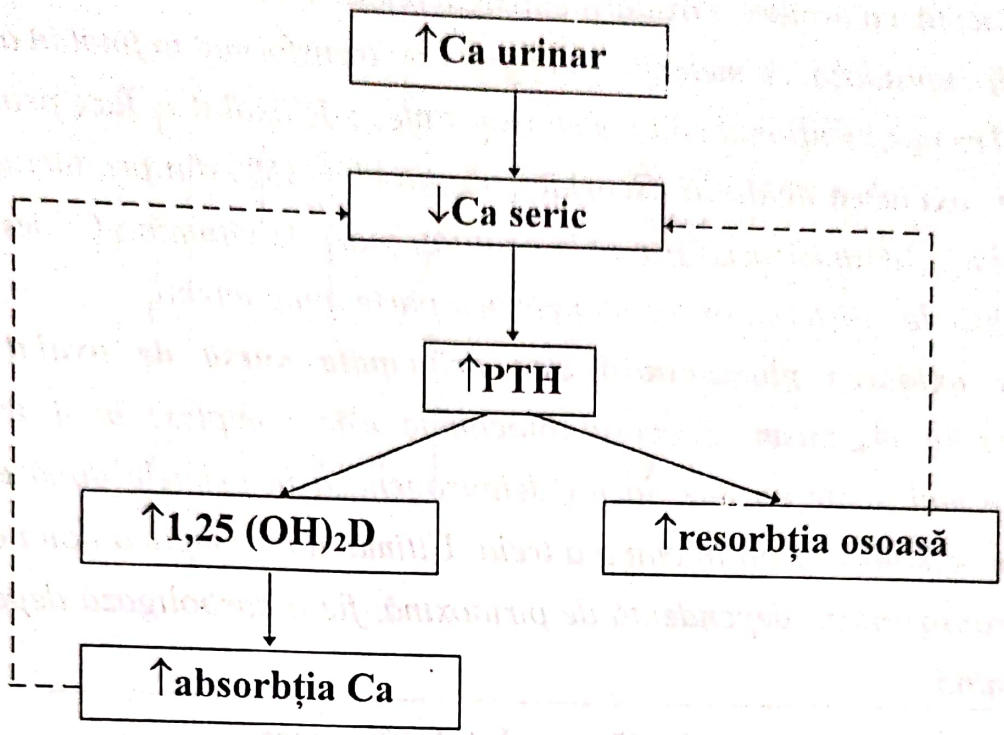
HIPERCALCIURIA ABSORBATIVĂ

Tip I şi tip II



Scanned with OKEN Scanner

HIPERCALCIURIA RENALĂ



B. Hiperoxaluria

– adică eliminarea în exces de oxalat prin urină poate fi clasificată astfel:

1. Sinteza de oxalat în exces:

a) ereditară

- *Timpul I - deficit al enzimei alanin - glioxilat -aminotransferază (transmitere autosomal recesivă). Pacienții excretă în exces atât oxalat cât şi glioxilat şi glicolat.*
- *Timpul II - deficit al enzimei D - glicerat - dehidrogenaza. În acest caz pacienții excretă în exces oxalat şi acid L-gliceric.*

*Perspectiva acestor pacienți este întunecată, deoarece în ambele situații, încă din copilărie, **apare o litiază recurentă cu evoluție spre insuficiență renală cronică progresivă**. Tulburarea metabolică face inutil chiar şi transplantul renal (apar depozite de oxalat de calciu şi în rinichiul transplantat).*

Scanned with OKEN Scanner

b) deficit în vitamina B_6;

c) ingestie de etilenglicol (în scop suicid, cu manifestări de insuficiență renală acută, ca urmare a oxidării etilenglicolului în acid oxalic);

d) supradozaj cu metoxifluran (care este transformat în final în oxalat).

Trebuie menționat că în organism sinteza de oxalat se face prin:

- ***oxidarea acidului ascorbic** (rezultă cam 35% din producția totală de oxalat). Administrarea per os a cantități mari de vitamina C, peste 4-5g pe zi, duce la creşterea oxaluriei pentru o parte din pacienți.*
- ***oxidarea glioxilatului este principala sursă de oxalat** ce se produce în organism. Procesul biochimic este complex, în 4 trepte şi intervin mai multe enzime, lactat dehidrogenaza în primele două etape şi ulterior, glicin-oxidaza în etapa a treia. Ultima etapă implică două enzime: fie o transaminază dependentă de piridoxină, fie o carboligază dependentă de tiamină.*

2. Absorbția intestinală a oxalatului în exces

Hiperabsorbția de oxalat poate fi determinată atât de un aport alimentar crescut cât şi printr-o absorbție exagerată a oxalatului la nivel intestinal. Din cele 400-900mg/zi, cât reprezintă aportul normal de oxalat zilnic, doar maxim 4% se absoarbe printr-un proces pasiv de la duoden până la colon. Cantități mari de oxalat se găsesc în:

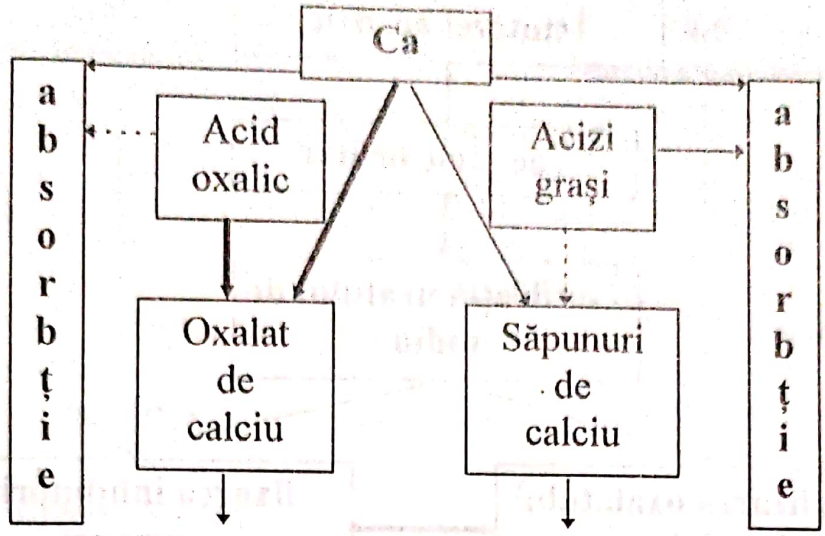
- ***spanac 573mg/ la 100g; nuci, alune, migdale 200-600mg/ la 100g; cacao 623mg/ la 100g; ceai negru 375-450mg/ la 100g.***

S-a dovedit că sărurile biliare în exces şi acizii graşi cu lanțuri lungi, în lumenul intestinal cresc permeabilitatea epiteliului pentru oxalat, favorizând hiperoxalemia şi implicit hiperoxaluria.

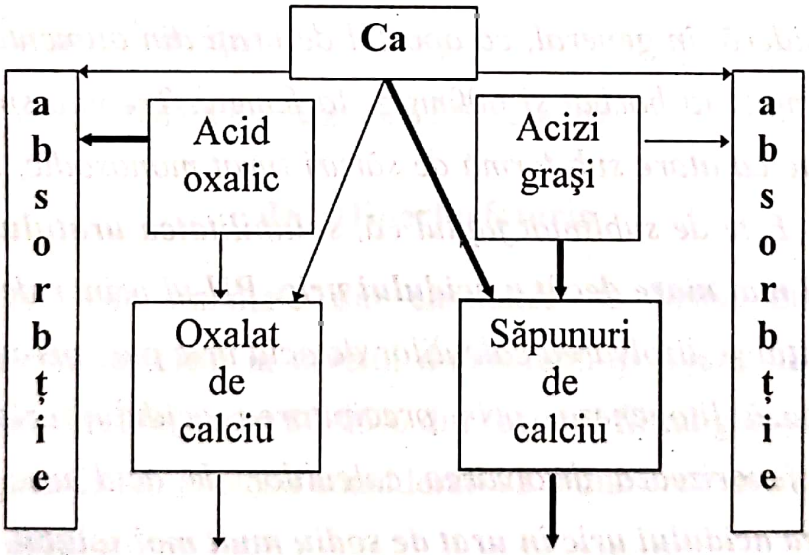
Unele boli digestive în care asocierea hiperoxalemie + hiperoxalurie este prezentă (boala Crohn, sprue celiacă, insuficiența pancreatică, by pass ileo-colon) pot fi însoțite şi de litiază oxalică. Explicația hiperoxalemiei în aceste cazuri ar putea consta în hiperabsorbția de oxalat, secundară malabsorbției de acizi graşi, însoțită de steatoree.

Scanned with OKEN Scanner

NORMAL

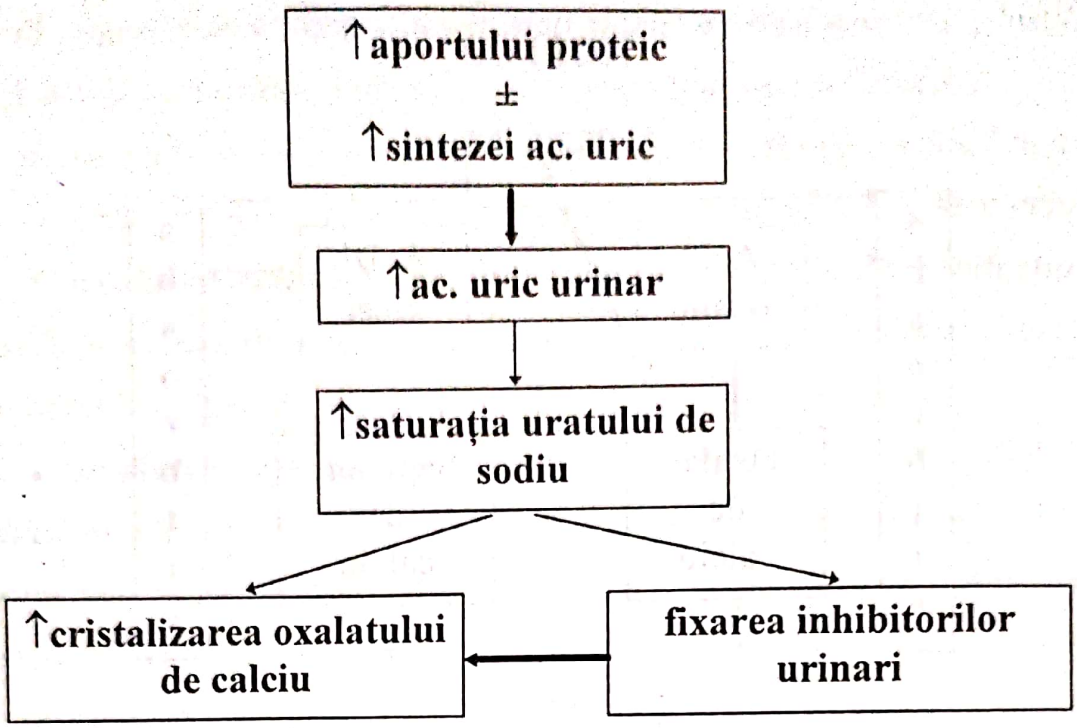


HIPEROXALURIA ENTERICĂ



În LITIAZA OXALO-CALCICĂ CU HIPERURICOZURIE apar următoarele modificări:

Scanned with OKEN Scanner



C. Hiperuricozuria

Acidul uric este un acid organic slab ce poate fi sintetizat din:

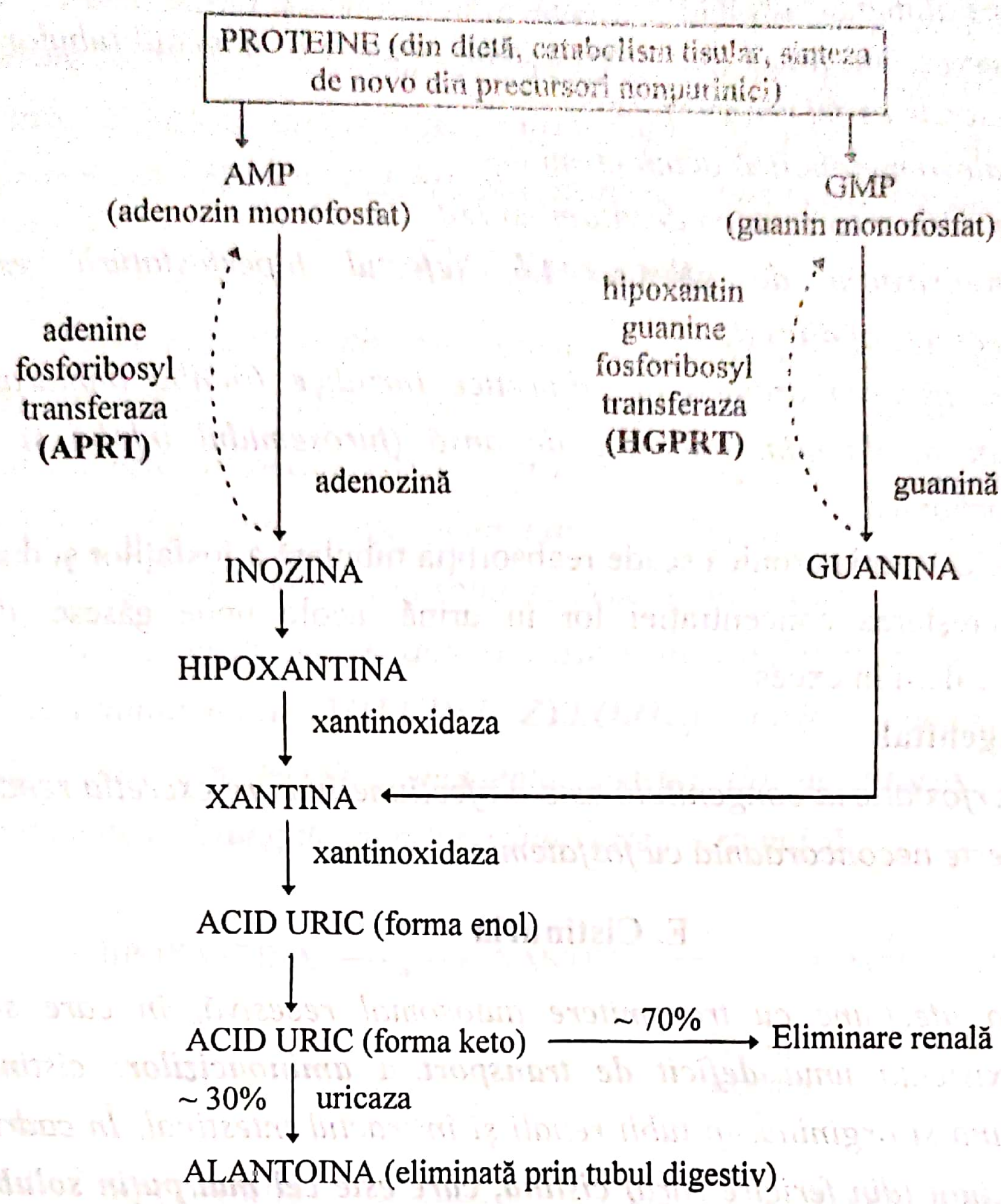
– glutamină, formiat de glicină şi bicarbonat;

– precursorii purinelor - turn over celular; dieta.

Se consideră, în general, că aportul de urați din alimentația normală este de 1200mg/zi la bărbat şi 600mg/zi la femeie. Trebuie spus că acidul uric se găseşte ca atare sub formă de săruri (urat monosodic, urat disodic, urat potasic). Este de subliniat faptul că, ***solubilitatea uratului monosodic este de 15 ori mai mare decât a acidului uric.*** *PH-ul urinar devine element cheie în apariția şi dizolvarea calculilor de acid uric pur: pH-ul urinar acid (~5) favorizează litogeneza, prin precipitarea acidului uric, iar pH-ul alcalin (~7) favorizează dizolvarea calculilor de acid uric,* ***accelerând transformarea acidului uric în urat de sodiu mult mai solubil.***

Mulți dintre pacienții "carnivori", care prezintă gută sau/şi litiază urică, se întreabă care este mecanismul formării calculului. Iată, foarte schematic, secvențele biochimice ale formarii acidului uric:

Scanned with OKEN Scanner



D. Hiperfosfaturia

Mai bine de jumătate din cantitatea de fosfat din dietă (800-1500mg/zi) este absorbit la nivelul duodenului şi jejunului. În funcţie de necesităţi, rinichiul resoarbe 80-95% din fosfatul filtrat glomerular iar restul se elimină prin urină. Factorii consideraţi că induc creşterea excreţiei renale a fosfaţilor sunt:

a) dobândiţi

b) hipertiroidismul *(parathormonul este reglatorul major al reabsorbţiei renale a fosfaţilor);*

Scanned with OKEN Scanner

c) aport alimentar crescut;

d) hipervolemia (duce la scăderea concentrației în lumenul tubular a fosfaților ce scade astfel reabsorbția);

e) alcaloza metabolică acută/cronică;

f) administrarea cronică de vitamina D_3;

g) administrarea de glucoză i.v. (efectul hiperfosfaturic este contrabalansat de cel diuretic);

h) administrarea cronică de: diuretice tiazidice (inhibă anhidraza carbonică) acetazolamida, diuretice de ansă (furosemidul inhibă şi el anhidraza carbonică);

i) hipercalcemia cronică scade reabsorbția tubulară a fosfaților şi duce implicit la creşterea concentrației lor în urină, acolo unde găsesc, din nefericire, şi calciu în exces.

j) congenitali

k) hiperfosfaturia congenitală este o afecțiune în care excreția renală a fosfatului este neconcordantă cu fosfatemia.

E. Cistinuria

Este o afecțiune cu transmitere autosomal recesivă, în care s-a constatat existența unui ***deficit de transport a aminoacizilor****: cistina, ornitina, lizina şi arginina, în tubii renali şi în tractul intestinal. În cadrul acestei afecțiuni (din fericire rară)* ***cistina, care este cel mai puțin solubil aminoacid, este excretată în exces*** *în urină (nemaifiind absorbită în tubul contort proximal). Spun, "în exces" deoarece se consideră că, un adult normal, poate excreta 19 mg cistină pentru fiecare gram de creatinină în 24 de ore. În cistinuria homozigotă se ajunge la valori de peste 250 mg/1g creatinină/24 ore, iar în cea heterozigotă eliminarea este la jumătate, comparativ cu forma homozigotă.*

Cistinuria trebuie deosebită de CISTINOZĂ, afecțiune în care are loc acumularea în exces de cistină intracelular (cornee, conjunctivă, măduva osoasă, ganglioni limfatici etc.) – ce va avea ca rezultat final distrucția tisulară.

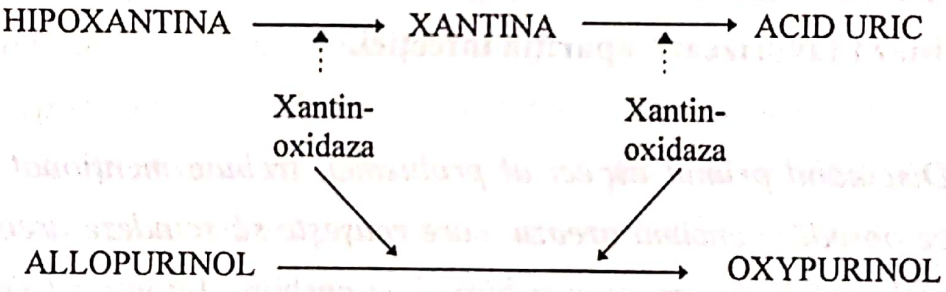
Scanned with OKEN Scanner

Poate părea paradoxal, dar heterozigoții care nu elimină mai mult de 400 mg de cistină pe zi, nu fac calculi de cistină însă, au risc crescut de litiază oxalo-calcică (efectul salting-out), în timp ce la homozigoți (aproximativ 66% din pacienții cu cistinurie) litiaza cistinică este regula.

F. Xantinuria

Boală caracterizată prin deficit de xantinoxidază, enzimă care, după cum am văzut anterior, joacă un rol important în ciclul metabolic al acidului uric. În aceste condiții, transformarea hipoxantinei în xantină și apoi în acid uric nu are loc, acumulându-se în urină cantități importante de xantină (substanță mai puțin solubilă decât acidul uric).

Același efect, dar de data aceasta prin "inhibiție" a xantinoxidazei, îl are și ***allopurinolul (MILURIT, ZYLORIC)*** *folosit la pacienții cu litiază urică, însă din fericire, incidența acestui tip de litiază, chiar după tratamente îndelungate cu allopurinol, este foarte mică.*



H. 2,8-Dihidroxiadeninuria

Această supraîncărcare a urinii cu 2,8-dihidroxiadenina-(2,3-DHA) (substanță insolubilă pentru un interval mare al valorilor pH-ului) apare ca o **consecință a lipsei adenin-fosforibosill-transferazei** (APRT). Această enzimă avea misiunea de a facilita reconversia bazelor purinice la mononucleotide. Și această afecțiune este foarte rară, până în 1996 fiind descrise doar 30 cazuri (confuzia cu litiaza de acid uric, cu metodele uzuale de diagnostic, este ușor de făcut).

Scanned with OKEN Scanner

4. EFECTUL DE SALTING OUT

La o soluție "complexă" cum este urina, efectul acesta trebuie avut în vedere cu toată atenția. El explică o situație nedorită: prezența unui cristal sau alte elemente de nucleație în urină, ***atrage precipitarea altei sări din soluție aflată la concentrații inferioare decât cea de cristalizare.*** *Acest efect încurcă și mai mult "socotelile", cel mai cunoscut și discutat exemplu este:* ***acidul uric-oxalatul de calciu.*** *Cele două tipuri de molecule sunt "superpozabile" biochimic astfel încât, precipitarea acidului uric pe un nucleu radioopac de oxalat de calciu (sau invers) nu mai constituie o surpriză pentru urologi și biochimiști. Dacă pentru un calcul de acid uric pur, necomplicat, se poate încerca cu succes un tratament de dizolvare, pentru litiaza oxalo-urică acest tratament s-a dovedit ineficient.*

V. FACTORII BACTERIOLOGICI

Legătura dintre litiază și infecție trebuie privită sub două aspecte:

a) infecția urinară cu anumiți germeni determină apariția litiazei;

b) litiaza favorizează apariția infecției.

a) *Discutând primul aspect al problemei, trebuie menționat că sunt germeni ce posedă o enzimă* ***ureaza,*** *care reușește să scindeze ureea aflată în compoziția urinii, în amoniac și bioxid de carbon. Amoniacul determină creșterea pH-ului urinar, care la rândul său determină disocierea fosfatului. În aceste condiții urina este suprasaturată pentru fosfatul amoniaco-magnezian având loc astfel precipitarea:*

$$(NH_2)_3CO + H_2O \xrightarrow{\text{urează}} 2NH_3 + CO_2$$

$$NH_3 + H_2O \rightarrow NH_4^+ + OH^- (pKa = 9)$$

$$H_2PO_4^- \rightarrow H^+ + HPO_4^- (pKa = 7,2)$$

$$HPO_4^- \rightarrow H^+ + PO_4^- (pKa = 12,4)$$

Scanned with OKEN Scanner

Bioxidul de carbon rezultat există sub formă de acid carbonic care se disociază până la carbonat. Astfel, cei trei ioni (carbonat, fosfat şi calciu) precipită formând carbonat-apatita.

Germenii implicaţi în apariţia calculilor de infecţie (denumiţi şi calculi de struvit) sunt în primul rând **Proteus** (cu peste 99% din tulpini secretoare de urează), urmat de **Klebsiella, Pseudomonas**. De reţinut că Escherichia Coli, germen patogen frecvent întâlnit în patologia infecţioasă urinară, nu are tulpini secretante de urează.

Pe lângă enzima mai sus menţionată, aceşti microbi conţin şi o ***protează****, enzimă ce participă şi ea la apariţia calculului, "atacând" bariera mucopolizaharidică protectoare a epiteliului urinar şi implicit structurile epiteliale. Din această agresiune rezultă un material biologic ce se va constitui în nucleu de cristalizare pentru viitorul calcul, în condiţiile în* ***care urina devine suprasaturată pentru fosfatul amoniaco-magnezian.*** *De altfel, afectarea acestei bariere are şi o altă consecinţă patologică: calculul mare format "aderă" la mucoasa urotelială, fapt ce contribuie (în contextul menţionat) la apariţia unei structuri litiazice ce tinde (asemeni unui coral) să ocupe tot sistemul pielo-caliceal. Legat de acest lucru se descrie un genotip specific fiecărui individ, care induce specificitatea de aderenţă la epiteliu al germenilor. Studiul complexului major de histo-compatibilitate a descris recent asocierea* ***HLA A_3 cu infecţia urinară recidivată la femeie.***

Avem astfel explicaţia apariţiei calculilor coraliformi care, în majoritatea lor, sunt calculi de infecţie (există însă şi calculi coraliformi care nu sunt "de infecţie").

Deşi ***capitolul infecţiei urinare este cel mai bine explicat din toată etiopatogenia litiazei****, trebuie subliniat faptul că există un număr de pacienţi cu litiază de origine metabolică, care dezvoltă infecţii recurente de tract urinar cu bacterii producătoare de urează (struvitul poate precipita foarte bine cu oxalatul de calciu sau cistina).*

Scanned with OKEN Scanner

b) *litiaza poate influența apariția infecției urinare cu germeni neproducători de urează. Prezentat schematic mecanismul este următorul:*

calculul (parțial sau complet obstructiv)

↓

staza urinară (dispare sau se atenuează mult spălarea mecanică a arborelui urinar și este afectată, mai mult sau mai puțin, funcția renală prin hiperpresiunea în amonte de obstacol).

↓

condiții favorizante pentru dezvoltarea germenilor

↓

infecția urinară propriu-zisă

Fără pretenția de a epuiza acest subcapitol, consider utile câteva precizări:

1. În tratamentul litiazei de infecție este iluzorie sterilizarea urinilor atât timp cât calculul nu este îndepărtat complet. Să nu uităm că s-a dovedit existența germenilor "pasivi" ***cu potențial biologic normal*** *în interiorul calculilor de infecție care, odată eliberați prin fragmentare intra- sau extracorporeală, își manifestă din plin potențialul biologic infectant;*

2. Orice litiază suprainfectată trebuie tratată foarte serios. Înainte de tratamentul endourologic, extracorporeal sau chirurgical, un tratament eficace, conform antibiogramei, este absolut necesar. Durata lui este în funcție de tipul sau asocierea de antibiotice folosite și calea de administrare, starea parenchimului renal și, nu în ultimul rând, experiența urologului;

3. Stă în puterea medicului de familie sau a medicului internist de a trata corect și complet infecția urinară și de a solicita sprijinul urologului pentru tratamentul infecției urinare recidivate. Dacă pentru prevenirea consecințelor hipercalciuriei idiopatice (care reprezintă aproximativ 65% din cauzele generale ale litiazei) nu putem face prea mult, ***pentru prevenirea și tratarea corectă a infecției urinare (etichetate cu o contribuție de 20% la etiopatogenia generală a litiazei urinare) putem și trebuie să facem mai mult.*** *Câți dintre noi, cei care tratăm diverse forme de litiază, solicităm pacientului să verifice la laborator urocultura de control după efectuarea tratamentului? Câți dintre noi recomandăm urocultura*

Scanned with OKEN Scanner

înainte de începerea unui tratament cu antibiotice şi câţi verificăm dacă antibioticul ales este în deplină concordanţă cu antibiograma, al cărui rezultat ne parvine la 48 de ore? Câţi dintre noi recomandăm un tratament adecvat (doză, durată) şi câţi dintre noi investigăm corect şi complet o infecţie urinară recidivată? Dar, cu părere de rău, trebuie să subliniez şi faptul că, destul de mulţi dintre pacienţii noştri nu respectă indicaţiile corecte pe care le primesc. Toate aceste constatări mă îndreptăţesc să solicit o atenţie mai mare la problematica infecţiei urinare (mai ales la femei), ce va avea ca finalitate, sper, scăderea incidenţei acestui tip de litiază, de multe ori dificil de tratat.

VI. STAZA URINARĂ

Staza urinară este terminologia urologică pentru situaţia în care urina "bălteşte" în loc să fie evacută spre vezică şi de aici în mediul exterior. Dar ce ne facem că şi indivizii sănătoşi dezvoltă în urină foarte mici cristale care se elimină fără "zgomot"? *Este de presupus că, acestea se formează în canalele colectoare şi se elimină înainte de a creşte în dimensiuni (adică până la 12μ diametru). Aderenţa la epiteliu sau o anomalie anatomică poate împiedica eliminarea, fapt ce va avea drept consecinţă apariţia şi dezvoltarea nucleului de cristalizare al viitorului calcul.* Deci, depunerea sărurilor este mult mai facilă atunci când urina "stagnează" sau curge mai lent decât este normal. Dar cine poate provoca staza urinară? Orice îngustare sau compresiune a conductelor (ureter, uretră) care transportă urina spre vezică şi respectiv mediul extern:

- *maladia joncţiunii pielo-ureterale ce provoacă hidronefroza congenitală;*
- *stenoze ureterale (frecvent TBC);*
- *tumori ureterale;*
- *compresiuni ureterale extrinseci – de obicei tumorale;*
- *obstrucţii ale colului vezical (tumori benigne sau maligne de prostată, tumori vezicale în regiunea colului);*

Scanned with OKEN Scanner

- *stenoze congenitale de uretră;*
- *stricturi uretrale.*

* * *

Pentru aceia dintre dumneavoastră care s-au ambiționat să ajungă cu lectura pînă aici, sunt nevoit să mai fac câteva precizări și comentarii legate de procesul intim de apariție al calculului renal. Cred că este bine să mărturisesc, chiar dacă o fac tardiv, că în toate cărțile studiate, nu am găsit la nici un autor tendința de a simplifica lucrurile, ci aș putea spune, dimpotrivă, mai degrabă dorința de a expune cantitatea mare de informații care s-a acumulat.

Este deci **o întreprindere plină de riscuri rezumarea** celor mai importante noțiuni acumulate în acest domeniu, dar am considerat că, pe lîngă cele menționate anterior, mai sunt câteva care merită atenție:

- *calculii renali conțin aproximativ 98% **material cristalin**, pe baza căruia au fost identificate până acum în jur de 50 de tipuri de calculi (multe dintre ele fiind foarte rare!);*
- *restul până la 100% o reprezintă **matricea organică,** ce poate fi dispusă în straturi concentrice sau în organizare radiară. 25% din matrice este formată din componente solubile și anume: substanța A, o proteină ce conține o cantitate mare de acid γ-carboxiglutamic, nefrocalcina, glicoproteina Tamm-Horsfall, lithostatina renală (o proteină asemănătoare proteinei din litiaza pancreatică), glicozaminoglicani (în principal hipuran sulfat) și carbohidrați liberi (HESSE,1996). Materialul organic al matricei poate deriva din substanțele care se găsesc normal în urină, cât și din cele produse de epiteliul tubului urinar, traumatizat de calculul ce crește în dimensiuni.*
- *o nouă perspectivă se deschide studiilor viitoare prin descoperirea unei proteine numite generic **CMP** (crystal matrix protein) în calculii de oxalat de calciu. S-a constatat că țesutul renal la pacienții "producători" de calculi de oxalat (țesut prelevat după nefrectomie) conținea o cantitate mult mai mare de CMP decât țesutul prelevat de la pacienți fără antecedente litiazice;*

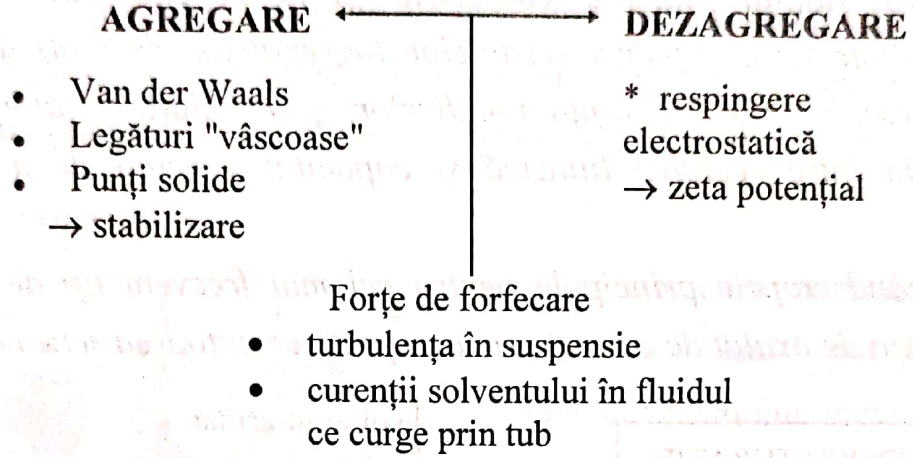
Scanned with OKEN Scanner

• *formarea de particule cristaline în urină implică două aspecte fizico-chimice majore:*

a) *un aspect* ***termodinamic*** *ce include suprasaturaţia care duce la nucleerea microcristalelor;*

b) *un aspect* ***kinetic*** *ce se referă la constituirea nucleului de cristalizare, creşterea şi agregarea cristalelor (dependente de suprasaturaţie).*

Schema de mai jos rezumă forţele care favorizează sau se opun agregării cristalelor de oxalat de calciu în urină:



Cînd distanţa dintre particule este mică, forţa de atracţie van der Waals creşte puternic favorizând agregarea. Aceasta din urmă este promovată de aşa-zisa "reuniune" vâscoasă în care glicoproteine anormale (ex: Tamm-Horsfall) transformă conglomeratul într-un "clei", forţele care menţin aceste legături fiind mai mari decât potenţialul de dezagregare (zeta).

Agregatul mineral odată format, poate fi stabilizat de punţi solide ("punţi de precipitare") care implică faptul că, două particule sunt conectate prin material cristalin. Principala forţă de dezintegrare este respingerea electrostatică a particulelor numite potenţial zeta. În apă, cristalele de oxalat de calciu monohidrat au potenţial zeta de aproximativ +20mU; în urină, datorită moleculelor prezente (citrat, pirofosfaţi, macromolecule acide) zeta potenţialul devine negativ (-15 până la -40mU).

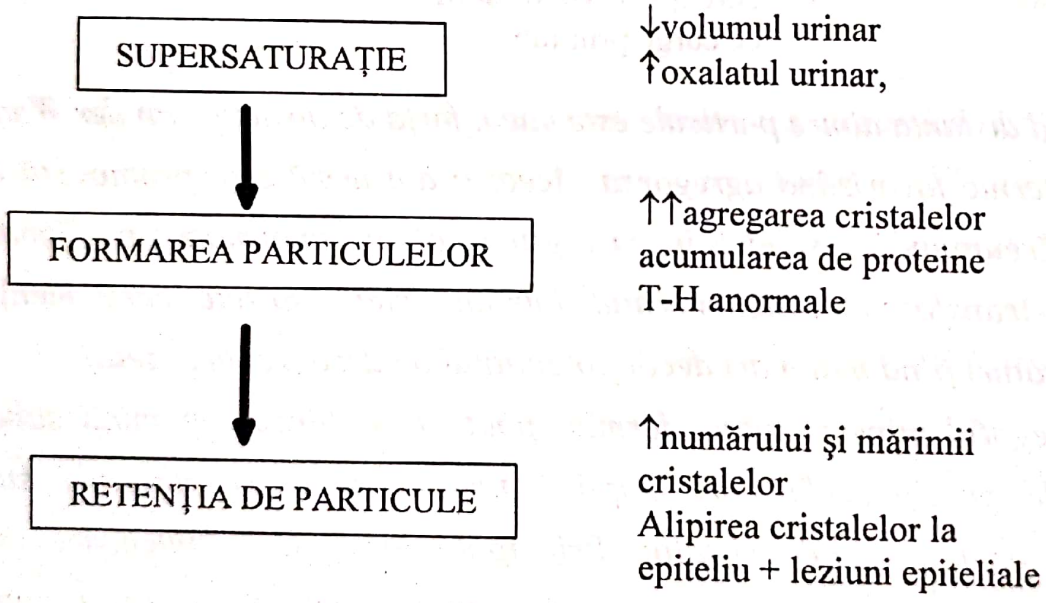
Forţele de forfecare pot avea o acţiune duală: pe de-o parte pot provoca agregarea, prin creşterea şansei de coliziune a particulelor iar, pe

Scanned with OKEN Scanner

de altă parte, favorizează dezagregarea, prin "desfacerea" particulelor. Cu cât aceste forţe devin mai mari, cu atât creşte potenţialul lor "distructiv".

Trebuie să nu uităm şi un alt fapt important: ***individul normal "produce" microcristali de oxalat de calciu cu diametrul de 3-4μm.*** *În aceleaşi condiţii de mediu, dietă, aport lichidian, pacienţii cu litiază de oxalat de calciu recurentă, elimină microcristali de aproximativ de 10-12μm în diametru, de multe ori fuzate în agregate cristaline de 20-300μm. Se pot deduce uşor* ***consecinţele stazei urinare*** *(de orice etiologie) la aceşti pacienţi. S-a stabilit statistic că există şi o corelaţie de directă proporţionalitate între numărul cristalelor (agregatelor de fapt) de mari dimensiuni eliminate şi frecvenţa recidivelor, şi o relaţie relativ invers proporţională între recidiva litiazică şi capacitatea urinii de a inhiba agregarea.*

Rezumând etapele principale pentru cel mai frecvent tip de litiază întâlnit (litiaza de oxalat de calciu) este acceptată următoarea schemă:



Corelaţiile şi interdependenţele dintre procesele de nucleaţie şi cele de agregare sau creştere sunt foarte complicate, atât prin particularităţile fiecărui individ, cât şi prin numărul mare de factori (substanţe), ce intervin pe rând sau simultan în apariţia calculului.Este de presupus că, atunci cînd vom cunoaşte mai bine mecanismele litogenezei, vom stăpîni într-o măsură mai mare recidiva litiazică…

Scanned with OKEN Scanner

III. CARACTERELE GENERALE ALE CALCULILOR URINARI

După capitolul legat de etiopatogenie care, oricât m-am străduit, cred că rămâne cel mai arid şi mai "obositor", să încercăm abordarea unui capitol în care, deşi abundă clasificările, lucrurile sunt parcă mai clare. Vom urmări mai multe criterii de clasificare ale calculilor, având intenţia de a lămuri cât mai multe din întrebările pacientului litiazic aflat în faţa diagnosticului.

Iată principalele criterii de clasificare ale calculilor urinari:

1. LOCALIZAREA

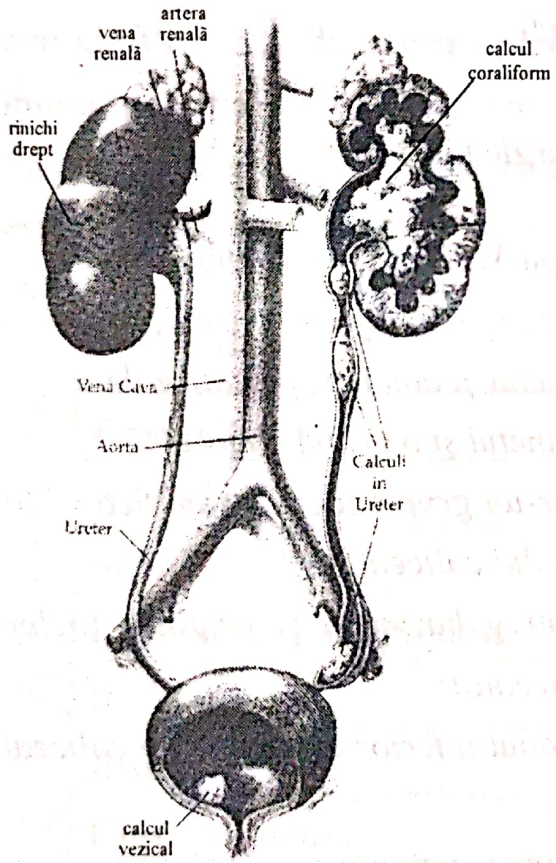


Fig. 1.3. LOCALIZAREA CALCULILOR

Aşa cum rezultă din figura alăturată calculii pot fi situaţi la nivelul rinichiului, ureterului, vezicii şi uretrei (la bărbaţi). Calculii renali sunt localizaţi în:

- bazinet - calculi bazinetali;
- calice - calculi caliceali superiori, mijlocii, şi/sau inferiori;
- bazinet şi extinzându-se în calice - calculi coraliformi. Aceşti calculi ce sugerează aspectul de coral, au fost clasificaţi de diverşi autori, din dorinţa de a cuprinde toate aspectele posibile ce pot fi întâlnite în practica urologică.

1. Clasificarea calculilor coraliformi (după E. Proca):

***I. C** = tipul morfologic al calculului;*

Scanned with OKEN Scanner

C_1 = *calcul coraliform fără piese caliceale*

- *parțial*
- *total*

C_2 = *calcul coraliform cu piese caliceale*

- *parțial* → *monobloc*
  → *articulat*
- *total* → *monobloc*
  → *articulat*

II. ***R*** = *starea parenchimului renal*

R_1 = *parenchim subțire*

R_2 = *parenchim normal*

R_3= *rinichi "suculent", edemațiat, turgescent*

III. ***B*** = *aspectul bazinetului*

B_1 = *bazinet mare ("complezant")*

B_2 = *bazinet mic (intrasinusal)*

B_3 = *bazinet "cicatricial" (chirurgie iterativă)*

2. Clasificarea calculilor coraliformi (după Moores şi O'Boyle)

1. ***Tipul A*** - *calcul care ocupă întreg sistemul pielocaliceal;*
2. ***Tipul B*** - *calcul care ocupă bazinetul şi două grupe caliceale;*
3. ***Tipul C*** - *calcul care ocupă bazinetul şi o grupă caliceală;*
4. ***Tipul D*** - *calcul coraliform într-un grup caliceal (ramificații în toate calicele secundare ale grupului caliceal);*
5. ***Tipul E*** - *calcul care ocupă întreg bazinetul şi originea tijelor caliceale (fără masă litiazică caliceală);*
6. ***Tipul F*** - *calcul care ocupă pielonul inferior al unui grup caliceal duplicitar.*

Sunt şi situații particulare care trebuie menționate:

a) ***nefrocalcinoza*** - *calculi ce cresc la nivelul papilei renale şi dau aspectul de calcificări multiple papilare. Apare în hipercalciuria severă din hiperparatiroidism, sdr lapte - alcalin etc.*

Scanned with OKEN Scanner

*b) **plăcile medulare Randall** - sunt depuneri de săruri de calciu situate imediat sub epiteliul piramidelor;*

*c) **corpusculii Carr** - sunt depozite de săruri localizate în limfaticele renale sau tubii drepți;*

*d) **calcificările din ductele colectoare distale**, apar în rinichiul "în burete" - o malformație renală rar întâlnită.*

Calcificările menționate la ultimele 3 paragrafe sunt considerate de mulți autori drept precursorii calculilor renali.

2. COMPOZIȚIA CHIMICĂ

Calculii urinari aparțin grupului biomineralelor. Diverse substanțe organice sau anorganice, cu structură cristalină sau amorfă, sunt constituenții majori ai calculilor. Este de remarcat faptul că, doar aproximativ **33% din toate "pietrele" aparatului urinar au o structură monominerală,** cel mai frecvent existând combinații ale componenților de mai jos în diverse proporții. Trebuie să notăm şi faptul că oxalatul de calciu este de departe cel mai frecvent întâlnit:

Denumirea substanței	Constituentul major în % din cazuri
Oxalat de calciu	**65,4%**
Acid uric	**15,4%**
Struvit	**6,6%**
Carbonat, Hidroxiapatit	**4,8%**
Brushite	**1,0%**
Cistina	**0,4%**
Urat de amoniu	**0,5%**
Proteina	**0,8%**
Fără un constituent major	**5,1%**

După compoziție calculii urinari pot fi clasificați în:

Scanned with OKEN Scanner

Tipul calculului	Denumirea biochimică	Denumirea mineralogică
Oxalat	*Oxalat de calciu monohidrat* *Oxalat de calciu dihidrat*	*Whewellite* *Weddellite*
Fosfat	*Hidroxiapatit* *Carbonat Apatit* *Calciu Hidrogen Fosfat Dihidrat* *β - Tricalciu Fosfat* *FosfatAmoniaco-Magnezian Hexahidrat*	*Dahllite* *Brushite* *Whitlockite* *Struvite*
Acid uric	*Acid uric*	*Uricite*
Urat	*Acid uric Dihidrat* *Urat Mono Amonium* *Urat Monosodic Monohidrat*	- - -
Calculi secundari unor erori metabolice	*L - Cistina* *Xantina* *2,8 - Dihidroxiadenina*	- - -

Aspectul cristalelor variază şi el în funcţie de compoziţia chimică.

Astfel cristalele de:

- *oxalat de calciu monohidrat (COM) au formă ovală, biconcavă, uneori luând aspect de clopot şi apar intens birefringente în lumina polarizată;*
- *oxalat de calciu dihidrat (COD) au formă bipiramidală şi sunt slab birefringente;*
- *hidroxiapatită au aspect amorf, fără birefringenţă;*
- *brushite au aspect alungit rectangular;*
- *acid uric anhidru sunt foarte mici şi amorfe la microscopia optică;*
- *acid uric dihidrat au formă de lacrimă sau sunt pătrate;*
- *cistină au aspect plat, hexagonal;*
- *struvit îmbracă aspectul de rectangular.*

Scanned with OKEN Scanner

3. RADIOOPACITATEA

Când unui pacient litiazic i se face o radiografie renală simplă (deci fără injectare de substanță de contrast) se pot vizualiza **opacități** sugestive pentru diagnosticul de calcul, dacă se îndeplinesc mai multe condiții:

- calculul să fie radioopac;
- pacientul să nu aibă excesiv gaze și materii fecale în tubul digestiv;
- calculul să fie suficient de mare (peste 5mm) iar pacientul să fie normoponderal.

După gradul de radioopacitate calculii sunt clasificați astfel:

COM **Brushite**	→ Intens radioopac
COD **Hidroxiapatit**	→ Radioopac
Struvit **Cistină**	→ Semioopac
Acid uric **Xantină**	→ Radiotransparent

*Ar mai fi de remarcat o situație specială: litiaza oxalo-urică. Știm deja din capitolul precedent că, cele două tipuri de structuri sunt perfect "superpozabile" fizic și biochimic și, de aceea, în practica urologică curentă ne-am confruntat cu situații în care calculul prezenta un nucleu mai degrabă semiopac și o "coajă" radioopacă (**nucleu de acid uric cu înveliș de oxalat de calciu**), sau, când calculul măsurat pe radiografia renală simplă "este mai mic" decât același calcul măsurat echografic (**nucleu de oxalat cu înveliș de acid uric**, situație în care numai nucleul este vizibil pe radiografia renală simplă).*

Este evident că, "pietrele" radioopace se vor vizualiza ca opacități pe radiografia renală simplă (opacități ce sunt acoperite de substanță de contrast în timpul urografiei), în timp **ce calculii radiotransparenți nu se vor vizualiza pe radiografia renală simplă**, în schimb vor apare ca imagini lacunare pe urografie.

Scanned with OKEN Scanner

4. ASPECTUL MACROSCOPIC

După acest criteriu s-au descris calculi granulari, ovalari, aciculari, radiari, muriformi, coraliformi.

Aspectul macroscopic este în strânsă legătură cu localizarea şi desigur compoziţia biochimică.

5. NUMĂRUL CALCULILOR

Marea majoritate a pacienţilor prezintă la internare un singur calcul (**litiază unică**) însă s-au observat în decursul timpului pacienţi prezentând **litiază multiplă**, calculii fiind situaţi **pe aceeaşi parte** (de ex: calcul bazinetal + calcul caliceal sau, calcul bazinetal + calcul ureteral lombar), **fie bilateral** (ex: litiază caliceală inferioară bilateral sau, calcul bazinetal drept + calcul ureteral pelvin stâng sau, calcul ureteral lombar stâng + litiază vezicală etc).

6. DUPĂ ABSENŢA / PREZENŢA RECIDIVELOR

GEAVLETE (1997) clasifică după acest criteriu litiaza astfel:

1. litiază nerecidivată;
2. litiază recidivată;
3. litiază multiplă recidivată (malignă).

Deşi o parte dintre pacienţii litiazici nu "refac" boala, s-a constatat o tendinţă din partea pacienţilor, chiar şi a medicilor de altă specialitate de a considera recidiva litiazică ca o excepţie foarte rară de la regulă. **Îmi permit să combat această manieră de abordare a pacientului litiazic, citând ceea ce stă scris pe contracoperta cărţii** URINARY STONES: **"În funcţie de natura calculului, există o rată a recurenţei ce variază între 60 şi 100% dacă nu se iau măsuri de supraveghere. Printr-o cunoaştere detaliată a cauzelor formării calculilor urinari recurenţa poate fi prevenită în bună măsură".**

Scanned with OKEN Scanner

IV. DIAGNOSTICUL CLINIC ÎN LITIAZA RENO-URETERALĂ

Acest capitol doreşte să aducă în atenţia cititorului acele simptome care ajută la stabilirea unui diagnostic clinic, şi care, în colaborare cu diagnosticul imagistic şi de laborator, certifică prezenţa litiazei urinare.

Pacientul litiazic care va citi aceste rânduri va rememora desigur ceva din suferinţa care l-a determinat să se adreseze medicului. În paginile care urmează va găsi sper, lămuriri legate de chinurile prin care a trecut. Sunt convins că o nedorită reapariţie a simptomelor (determinată de o nedorită recidivă litiazică) îl va face să se adreseze direct medicului urolog care l-a tratat şi care îl are în evidenţă.

Medicul practician va găsi în acest capitol câteva informaţii utile cu privire la mecanismul fiziopatologic al durerii provocate de litiază (alături desigur de celelalte semne care permit diagnosticul).

Din fericire, sau mai corect spus din nefericire, pe lângă litiaza **"simptomatică"** de care ne vom ocupa în cele ce urmează există şi litiaza **"asimptomatică"** sau puţin simptomatică. Am spus "din fericire" gândindu-mă la pacientul litiazic care nu prezintă durerile colicative bine cunoscute (în contextul poate, a unei litiaze caliceale, calculul fiind "prizonier" în calicele respectiv). Când am scris mai sus "din nefericire" m-am gândit însă, la pacientul care prezentând doar vagi dureri lombare (de multe ori interpretate ca o discopatie sau nevralgie), nu se adresează medicului. De multe ori aceste dureri "surde" ascund apariţia şi dezvoltarea **celui mai periculos duşman:** calculul coraliform! Crescând pe nesimţite şi ocupând progresiv cât mai mult din sistemul pielo-caliceal, această varietate litiazică devine un **coşmar** atât pentru pacientul care îl posedă, cât şi pentru urologul care-l tratează!

Marea majoritate a pacienţilor litiazici au un tablou clinic care impune în majoritate consultul medical de urgenţă.

Scanned with OKEN Scanner

Alături de durerile lombare intense, cu iradiere anterioară caracteristică, hematuria, greţurile, vărsăturile, la care se pot adăuga, în anumite situaţii, febra, frisoanele, polakiuria, tenesmele vezicale, tahicardia şi tahipneea, constituie motivele pentru care pacientul litiazic consultă doctorul.

1. DUREREA ÎN LITIAZĂ

Tabloul clinic al pacientului litiazic este dominat de durere. Fie că se manifestă violent sub forma cunoscutei "colici nefretice", fie că se manifestă ca o jenă sau senzaţie dureroasă "surdă" în regiunea rinichilor, durerea (alături de hematurie), sunt principalele motive care determină pacientul să se adreseze medicului. În foarte puţine cazuri (descoperite echografic întâmplător) pacienţii au fost îndrumaţi din timp spre urolog care a explicat pacientului ce simptome pot apare în cazul în care calculul devine obstructiv.

Am considerat că atât pacientul, cât şi medicul trebuie să fie mai bine informaţi despre durerea din litiază, motiv pentru care mi-am permis să insist mai mult asupra acestei probleme.

Se ştie că senzaţia de durere este un proces complex, iniţiat de terminaţiile nervoase libere şi receptori specializaţi. Aceste "semnale" dureroase sunt transportate pe căi nervoase spre sistemul nervos central (talamus, hipotalamus, scoarţa cerebrală). Hipotalamusul deţine un rol cheie în ceea ce priveşte aspectele emoţionale ale percepţiei dureroase. Se ştie de asemenea că durerea "somatică" diferă de cea "viscerală". *Durerea somatică (obţinută prin stimularea receptorilor de la nivelul pielii - ex: înţepătura) este mult mai bine localizată şi sursa durerii poate fi mai uşor identificată (reprezentarea durerii somatice se face "punct cu punct"). Spre deosebire de cea viscerală, durerea somatică este mai "ascuţită", cu instalare şi remisie mai "abruptă". Aceste diferenţieri între cele două categorii sunt explicate atât prin diferenţele între receptori, cât şi prin diferenţele între tipul şi viteza de conducere a "informaţiei" dureroase.*

Scanned with OKEN Scanner

Receptorii viscerali sunt de obicei terminaţii nervoase libere, care sunt stimulaţi de variaţii de tensiune ale peretelui visceral (distensia unui organ cavitar producând excitaţia lor) sau stimulul chimic adus de substanţa în contact.

Tractul genito-urinar este înzestrat cu receptori care răspund "dramatic" la distensie şi la contracţii puternice izometrice. Receptorii sunt prezenţi mai ales în capsula renală şi bazinet, semnificativ mai puţin la nivelul ureterului (BOYCE, 1981).

Stimularea receptorilor situaţi în capsula renală peripielică, provoacă durerea lombară (flank pain – în literatura anglo-saxonă), în timp ce stimularea receptorilor aflaţi în submucoasa bazinetului şi/sau a calicelor, provoacă colica renală.

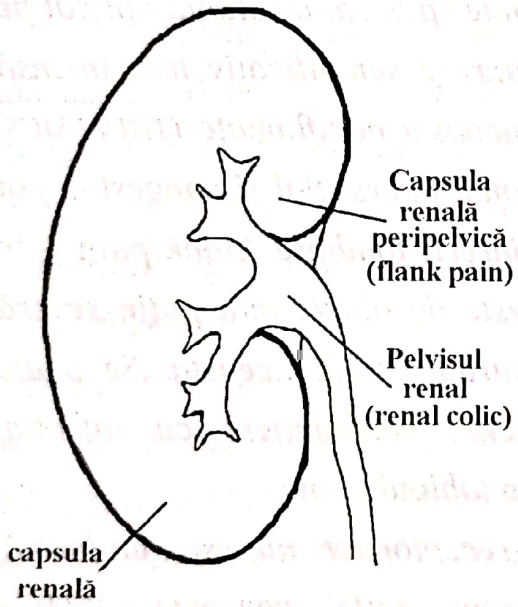


Fig. 1.4. CARACTERUL DURERII

Durerea lombară este descrisă ca o durere în unghiul costo-vertebral şi, ocazional, cu localizare subcostală. *Creşterea frecvenţei sau a intensităţii peristalticii pielo-caliceale şi ureterale, pot stimula receptorii ureterali, ca şi accentuarea tensiunii parietale, dar mecanismul "major" al colicii nefretice îl reprezintă distensia acută a bazinetului şi/sau a ureterului lombar (mai degrabă decât accentuarea peristalticii sau spasmul ureteral - SANN 1988, CERVERO 1989). Ultimul autor citat, face o altă constatare importantă studiind mecanismul colicii nefretice pe model animal (porc guineea): doar 9% din terminaţiile nervoase mecanico-senzitive ureterale "percep" contracţiile ureterale, dar toate aceste fibre percep distensia ureterală. Putem trage concluzia că,* ***în tratarea colicii nefretice pasul esenţial este scăderea distensiei pielice şi nu calmarea peristalticii ureterale.***

Scanned with OKEN Scanner

Ar mai fi de adăugat aici şi faptul că, activarea chemoreceptorilor din bazinet creşte activitatea interneuronală medulară, dar consecinţele asupra durerii se pare că ***sunt minore.*** *Tot experimental s-a constatat că stimularea termică (în ambele sensuri) a bazinetului* ***nu*** *provoacă durere, dar* ***activitatea ureterală*** *este influenţată de schimbarea temperaturii mediului (BURDYGA, 1988).*

Care este rolul inflamaţiei locale şi deci a edemului provocat de calcul? THUROFF (1989) afirmă că edemul poate "comprima" terminaţiile nervoase libere la locul impactării calculului. Totodată este uşor de imaginat că edemul "completează" obstrucţia dată de calcul.

Asocierea infecţiei accentuează inflamaţia mucoasei uroteliale, intensificând durerea prin stimularea chemoreceptorilor. Fără a se putea considera că situaţiile sunt echivalente, trebuie spus că, un stimul aplicat pe mucoasa ***gastrică*** *inflamată, provoacă o durere semnificativ mai intensă decât prin excitarea cu acelaşi stimul a mucoasei neinflamate (THULESIUS, 1987). În pielonefrita (litiazică sau nu), edemul interstiţial şi congestia, pot provoca distensia capsulei şi perceperea durerii lombare (flank pain – în literatura anglo-saxonă). Această durere este de obicei mai puţin severă decât durerea colicativă însă este mai* ***"surdă"*** *decât aceasta. Se poate trage concluzia că, în prezenţa obstrucţiei concomitent cu infecţia, simptomele dureroase ale primei vor domina tabloul clinic.*

De-a lungul ureterului "repartiţia" receptorilor nu este uniformă, existând experienţe edificatoare în acest sens. Astfel, RISHOLM (1994) a introdus la 26 pacienţi un cateter dublu lumen cu anestezie locală sau rahidiană joasă. Printr-un circuit central era permisă scurgerea urinii, iar prin celălalt se putea gonfla un balonaş aflat la 3 cm de capătul distal al sondei. Balonul a fost gonflat pentru a crea distensia locală a peretelui ureteral fără hidronefroză suprajacentă. Atunci când balonul a fost gonflat, în aria ureterului iliac sau pelvin nu s-a remarcat apariţia durerilor. Însă gonflarea balonului în zona ureterului lombar, mai ales la nivelul joncţiunii pielo-ureterale, a indus apariţia colicii.

Scanned with OKEN Scanner

Când lumenul ureteral a fost blocat prin gonflarea balonetului, şi astfel fluxul urinar a fost întrerupt, s-a produs o colică renală tipică. Acest studiu sugerează că mecanismul principal al colicii este distensia pielo-caliceală şi prin urmare, distensia ureterului proximal (lombar) este simptomatică comparativ cu cea a ureterului pelvin.

Cred că ar fi util să menţionez şi studiul lui BRETLAND (1972), care a făcut corelaţii detaliate între gradul distensiei (vizualizat echografic) şi simptomele colicative prezentate de pacienţi, arătând că, există o legătură proporţională între gradul obstrucţiei şi intensitatea colicii. Menţionez că am întâlnit destule cazuri în care această "regulă" nu era "respectată".

Să urmărim acum câteva localizări ale obstacolului pe calea urinară şi să încercăm să "individualizăm", dacă este posibil, situaţiile create.

a) Calcul blocant în tija caliceală

În această localizare pacientul litiazic relatează despre o durere adâncă, în flanc sau spate, care variază ca intensitate de la severă la moderată. *Este desigur dificil de afirmat dacă iritaţia mucoasei, activarea chemoreceptorilor, sau obstrucţia intermitentă a calicelui, joacă rolul primordial, dar cei mai mulţi cred că aceasta din urmă ar deţine acest rol.*

Interesant că studiile histopatologice la pacienţii ce au avut calculi caliceali timp îndelungat au arătat prezenţa limfedemului, cât şi a fibrozei, ulceraţiilor sau chiar modificări proliferative ale peretelui caliceal implicat. Alte posibile sechele ale calculilor caliceali (mai ales în prezenţa infecţiei) ar fi: perforaţia caliceală (cu urinom secundar), fistulă sau abces renal (HOSOMI, 1989).

Fără a intra în alte detalii, trebuie să menţionez că, durerea provocată de calculii caliceali a fost în proporţie de 80% îndepărtată după ESWL, atunci când a fost vorbă de calculi caliceali simptomatici dar, de mici dimensiuni, chiar dacă nu s-a reuşit eliminarea completă a calculului (LEE -1990, STREEM - 1992).

b) Calcul blocant în bazinet

Aceştia, dacă sunt sub 1 cm diametru, obstruează joncţiunea pielo-ureterală provocând durere severă în unghiul costo-vertebral, lateral de

Scanned with OKEN Scanner

muşchiul sacro-spinal şi imediat sub coasta a XII-a. Durerea variază de la moderată la violentă, fiind de obicei, constantă şi chinuitoare. De multe ori iradiază în flanc şi anterior spre hemiabdomenul corespunzător. Este însoţită de greţuri, vărsături, inapetenţă şi este accentuată (ca şi în cazul altor obstacole pe tractul urinar superior) de consumul abundent de lichide!!

c) Calcul blocant pe ureterul lombar şi iliac

În aceste situaţii durerea este severă, localizată în unghiul costovertebral. Durerea poate deveni intermitentă, dacă calculul progresează spre ureter şi obstrucţia devine la rândul ei intermitentă. Durerea provocată de calculii ureterali lombari, iradiază din regiunea lombară spre flancul respectiv, iar calculii localizaţi pe ureterul iliac, provoacă o durere ce iradiază spre abdomenul inferior.

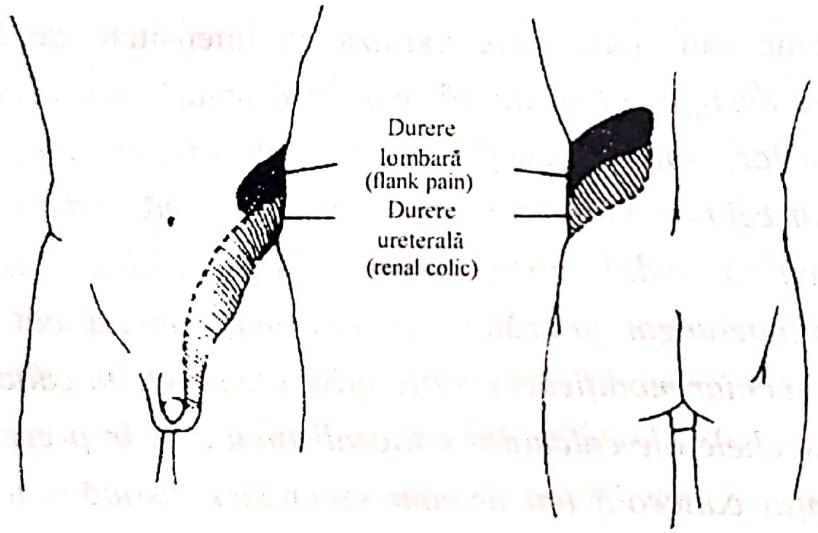


Fig. 2.4. IRADIEREA DURERII ÎN COLICA RENALĂ

După cum se poate vedea din imaginea de mai sus, durerea iradiază "în bandă" spre organele genitale, corespunzând traseului nervilor ilio-inghinal şi genito-femural.

d) Calcul blocant pe ureterul pelvin

Aceşti calculi provoacă o durere care iradiază spre testicul (la bărbaţi) şi spre labia mare (la femei). *Iradierea este explicabilă dacă, ţinem cont de*

Scanned with OKEN Scanner

traseul de vecinătate al nervilor menționați anterior și de zonele inervate de aceștia.

Dacă migrează în vecinătatea joncțiunii uretero-vezicale, sau chiar în porțiunea intramurală a ureterului, pacientul poate prezenta dureri iradiate până la vârful penisului, polakiurie, imperiozitate micțională, dureri suprapubiene. O simptomatologie "intestinală" cu diaree și tenesme rectale nu este neobișnuită. *Explicația acestor fenomene constă în faptul că, inervația ureterului intramural și a vezicii este similară.*

Această prezentare a simptomatologiei după locul obstacolului are un evident caracter didactic, însă cred că ea are și meritul de a favoriza extragerea unor concluzii:

a) nu toate localizările litiazice au aceeași simptomatologie;

b) și litiaza caliceală implică dureri care nu trebuie interpretate la timpul trecut în maniera ("da, ați avut dureri atunci când calculul se afla în bazinet, acum se află în calice și nu el este cauza durerilor");

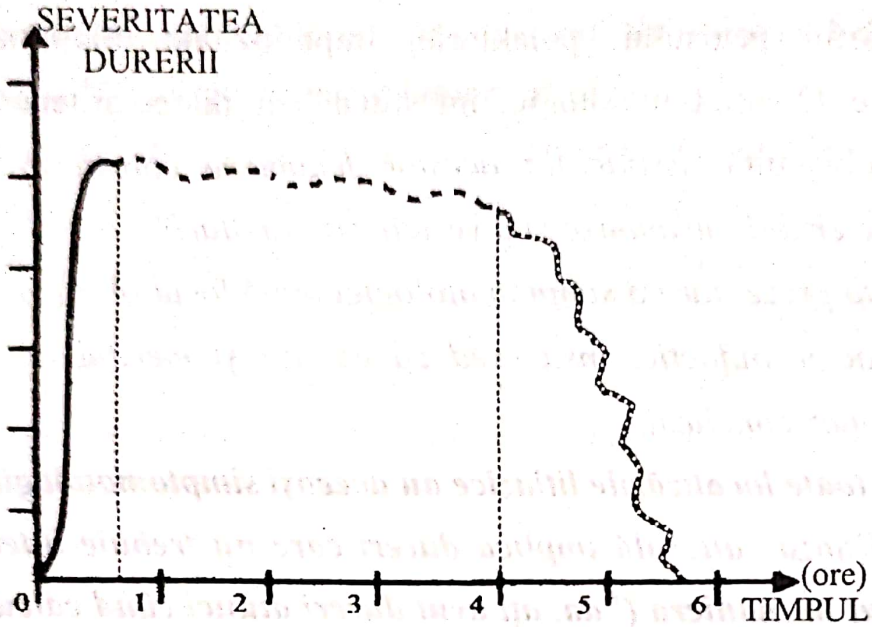
c) pacientul trebuie ascultat cu atenție atunci când își prezintă simptomele, anumite detalii fiind utile în intuirea posibilei localizări litiazice.

Deși dificil de realizat (prin prelucrare statistică a relatărilor pacienților) s-a reușit o prezentare grafică a evoluției durerii în colica nefretică raportându-se severitatea durerii la factorul timp (fig. 3.4.).

În prima fază în colica nefretică (numită în literatura anglo-saxonă "onset phase"), durerea se instalează rapid, apariția ei fiind semnalată mai ales între orele 3 și 5 dimineața. În această fază ***are loc o creștere atât a fluxului sanguin renal cât și a presiunii ureterale.*** *Se consideră că această creștere a fluxului sanguin renal ar deține un rol homeostatic important, menținând perfuzia renală și glomerulară. Contrabalansarea acestei reacții fiziologice de către inhibitorul sintezei de prostaglandine, ar presupune o deteriorare a funcției renale (YARGER, 1980). După*

Scanned with OKEN Scanner

aproximativ 60-90 de minute, în care intensitatea durerii creşte dramatic, urmează o a doua fază ("constant phase") ce durează în general 1-4 ore, maxim 12 ore.



(STOLLER, 1996)

Fig. 3.4. EVOLUȚIA DURERII – REPREZENTARE GRAFICĂ

*Durerea evoluează în crize paroxistice întrerupte de ameliorări pasagere, **pacientul încercând în orice chip să-şi găsească o poziție care să-i amelioreze cât de cât simptomatologia.** Agitația pacientului în căutarea poziției de confort, a făcut pe unii autori francezi să denumească colica nefretică, printr-un joc de cuvinte, **"colică frenetică"**. Faza a treia, de remisiune, se instalează pentru mulți dintre pacienți după aproximativ 4 ore de la debutul crizei. Ameliorarea simptomatologiei ("abatement phase") se produce într-un interval ce variază ca durată (pentru cei mai mulți 50-80 de minute) şi, după cum este uşor de imaginat, are loc o ameliorare a simptomelor.*

Scanned with OKEN Scanner

MECANISMUL FIZIOPATOLOGIC ÎN COLICA NEFRETICĂ

Cunoaşterea mecanismului fiziopatologic în colica nefretică a adus clarificările necesare unei strategii terapeutice eficiente.

După cum se remarcă din schema prezentată mai jos (fig. 4.4.), factorul declanşator este **obstrucţia ureterală**.

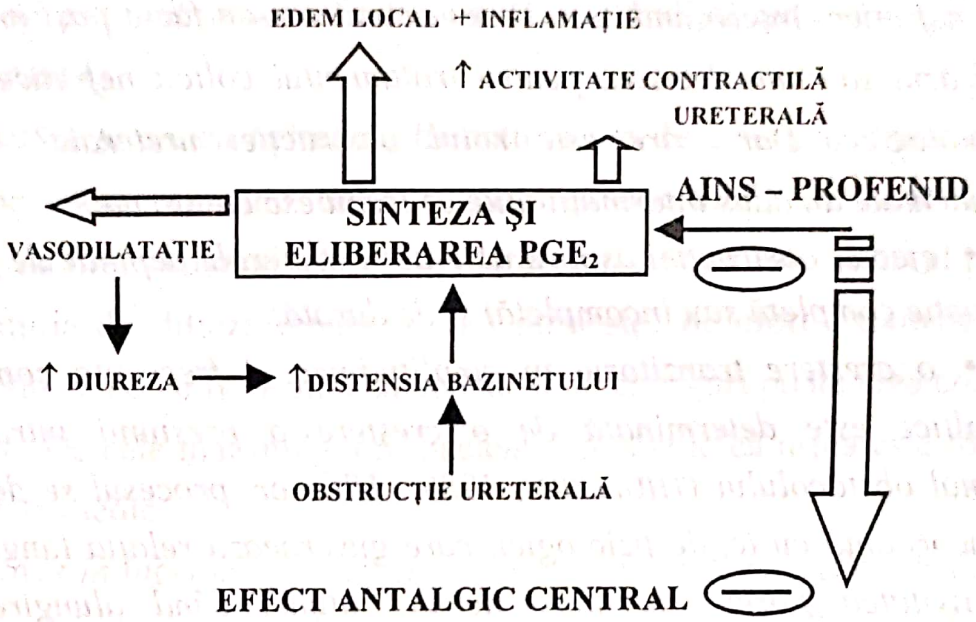


Fig. 4.4.
MECANISMUL FIZIOPATOLOGIC AL DURERII ÎN COLICA NEFRETICĂ

Ea are ca efect imediat **distensia bazinetului** cu două consecinţe importante: **excitarea mecanoreceptorilor** din pereţii pielonului şi implicit producerea senzaţiei dureroase **după ce stimulul a ajuns în sistemul nervos central,** prin sinteza şi eliberarea de prostaglandine (mai ales PGE_2), care se consideră că sensibilizează nervii periferici la substanţe ca bradykinina şi histamina – substanţe ce activează receptorul durerii. Sinteza şi eliberarea de prostaglandine E_2, urmăresc creşterea fluxului sanguin renal pentru a asigura o mai bună perfuzie glomerulară, dar în acelaşi timp aceasta provoacă şi creşterea diurezei deci, implicit acumularea de mai multă urină în bazinet, accentuând distensia bazinetală şi închizând astfel cercul vicios.

Scanned with OKEN Scanner

În afară de această acțiune cu consecințe majore, în mecanismul durerii colicative renale alte două acțiuni ale PGE_2 vin să complice și mai mult situația:

- *odată cu creșterea activității contractile ureterale, organismul face eforturi proprii pentru a-și elibera calea urinară blocată, eforturi care, dacă nu sunt încununate de succes accentuează simptomele. Iată deci că, prostaglandinele (în special PGE_2) joacă un rol central în mecanismul colicii nefretice. Înțelegându-se acest mecanism s-au făcut pași importanți, aș îndrăzni să spun decisivi, pentru tratamentul colicii nefretice pe baze fiziopatologice. Dar, care este rolul obstrucției ureterale? Cercetări experimentale au adus informații utile ce trebuiesc cunoscute:*
- *efectul obstrucției asupra activității ureterale depinde de gradul ei (obstrucție completă sau incompletă) și de durată;*
- *o creștere tranzitorie în amplitudinea și frecvența contracțiilor peristaltice este determinată de o creștere a presiunii intraluminale proximal obstacolului (THULESIUS, 1989). Ulterior, procesul se desfășoară în concordanță cu legile fiziologiei, care guvernează relația lungime-forță în activitatea fibrei musculare netede: atunci când alungirea fibrei depășește un anumit prag, forța de contracție scade;*
- *obstrucția modifică coordonatele peristalticii ureterale și poate provoca activarea pace–makers-urilor situate distal de sediul ei, provocând unde antiperistaltice. Aceste modificări, certificate experimental (CROWLEY, 1990), se consideră că accentuează hidronefroza deja prezentă în urma migrării obstacolului pe ureter;*
- *s-a demonstrat existența unor fibre nervoase la nivel central care, odată activate prin mecanoreceptori, pot declanșa un reflex de axon cu eliberare de prostaglndine, substanțe P, peptide (calcitonina, vasoactive intestinal peptide) și alte substanțe cu activitate vaso- și spasmogenică, ce au ca efect inflamația, edemul și spasmul musculaturii ureterale.*

Cele menționate mai sus conturează o importanță deosebită, ce trebuie acordată tratamentului colicii nefretice, motiv pentru care am

Scanned with OKEN Scanner

considerat util să dedic un capitol special acestui subiect de maximă importanță.

2. ALTE SIMPTOME ASOCIATE DURERII

a) Hematuria

Colica nefretică este urmată de hematurie (urină cu sânge la emisie). În multe cazuri hematuria este macroscopică, vizibilă cu ochiul liber, dar nu de puține ori este microscopică (decelabilă prin studiul sedimentului urinar sau proba Addis).

La fel ca şi colica nefretică, hematuria are de cele mai multe ori un caracter provocat (apărând după practicarea sportului, călătorie cu un vehicul pe un drum cu denivelări, trepidații etc). Acesta este motivul pentru care hematuria din litiaza renală se mai numeşte "de efort". Caracterul ei total şi faptul că poate fi însoțită câteodată şi de cheaguri poate crea confuzii diagnostice. De cele mai multe ori, pacientul se sperie că urina este roşie şi se prezintă la medic.

Am avut în îngrijire şi pacienți la care hematuria macroscopică a fost semnul dominant, care l-a determinat să se adreseze medicului, durerea lombară fiind mai puțin supărătoare. Este evident că, hematuria este provocată de agresiunea calculului asupra mucoasei uretero-piélo-caliceale dar, din fericire, pierderile de sânge nu afectează volemia în nici un fel.

*Aspectul de **hematopiurie** (urină roşu-maroniu tulbure) este întâlnit la pacienții la care **infecția urinară** este asociată (situație în care, strategia terapeutică trebuie să fie atent condusă) sau la cei la care surprindem un **debaclu de săruri** (după o înnisipare ureterală).*

Foarte rar, atunci când obstrucția ureterală este completă, este posibil ca hematuria să nu poată fi evidențiată în nici un fel (STOLLER şi colab, 1995).

b) Manifestările digestive: grețuri, vărsături, meteorism abdominal.

În contextul durerilor descrise anterior, marea majoritate a pacienților în colică prezintă aceste manifestări digestive, care accentuează şi mai mult

Scanned with OKEN Scanner

disconfortul. Ca o remarcă personală, am constatat că, aceste manifestări (în special grețurile) continuau și după ameliorarea durerilor. *În momentele de acalmie relativă (induse medicamentos), pacientul trebuie sfătuit să nu consume lichide sau alimente pentru că, există riscul de reapariție a grețurilor și vărsăturilor. Explicația fiziopatogenică a acestor manifestări o găsim în interconexiunile nervoase existente: fibrele nervoase aferente și eferente rinichiului au legături cu ganglionii celiac, aorto renal și mezenteric inferior, iar influența acestora asupra tubului digestiv este cunoscută. Nu de puține ori, calculii migrați pe ureterul terminal pot provoca simptome intestinale ca: diaree sau tenesme rectale.*

c) Manifestări cardio-vasculare

Tahicardia și hipertensiunea arterială, sunt manifestările care, în opinia unor autori, însoțesc manifestările colicative *(SINESCU, 1996). Sunt și autori care consideră că frecvența cardiacă scade în contextul durerii reno-ureterale (GHEORGHIU, 1988).*

d) Febra

Colica nefretică febrilă este o urgență urologică, ce trebuie îndrumată rapid într-un serviciu urologic specializat. *Febra, semnalizează retenția de urină infectată deasupra obstacolului litiazic și, evoluția spre stare septică este foarte probabilă, dacă nu se iau urgent măsuri de drenaj (cateterism ureteral cu sondă "JJ" sau în caz de eșec, nefrostomie percutanată). Febra însoțită de agravarea stării generale și tahicardie, hipotensiune, extremități reci, semnalizează instalarea șocului septic, situație foarte gravă.*

e) Anuria

O altă urgență urologică în litiază este apariția anuriei, pacientul remarcând că, după apariția durerilor lombare nu mai urinează și nici nu are senzația de micțiune (**vezica urinară fiind goală!**). De obicei, anuria apare atunci când obstacolul litiazic obstruează complet ureterul rinichiului unic (chirurgical, congenital sau funcțional) sau când se obstruează simultan complet ambele uretere (variantă mult mai rară).

Scanned with OKEN Scanner

*Pacienţii cu **rinichi unic chirurgical** relatează de obicei un **trecut litiazic** care, prin complicaţiile afecţiunii, a impus nefrectomie (pionefroză litiazică, hidronefroză subcapsulară), dar rinichiul controlateral a putut fi **extirpat şi din alte motive** (tumoră renală, hidronefroză congenitală subcapsulară, contuzie renală majoră etc.). Însă pacienţii cu **rinichi unic funcţional**, în marea lor majoritate, nu ştiu că funcţia renală a fost asigurată de mult timp de rinichiul care înainte de internare "s-a blocat", celălalt rinichi fiind nefuncţional din diverse cauze (pielonefrită cronică, hidronefroză congenitală), suferinţe cronice ce au fost neglijate.*

Aproximativ la fel se prezintă şi situaţia pacienţilor cu un rinichi unic congenital, care află de această malformaţie congenitală atunci când pe rinichiul existent se dezvoltă litiază.

***Absenţa micţiunilor în condiţiile în care, prin jocul presiunilor nu se mai secretă urină, trebuie să atragă imediat atenţia primului medic care consultă pacientul litiazic**. Cateterismul ureteral reuşeşte, de cele mai multe ori, să deblocheze calea ureterală sau să impingă în bazinet calculul blocant. Nefrostomia percutanată executată sub ghidaj echografic, rămâne o alternativă viabilă pentru cazurile în care cateterismul ureteral nu se poate practica.*

***"Sfârşitul oricărui pacient litiazic este anuria pe rinichi unic chirurgical"** spunea, pesimist, un "dicton urologic" în anii '50-'60. Acesta era preţul final plătit pentru recidiva litiazică. Noile tehnologii au făcut ca această perspectivă să fie cât mai îndepărtată de evoluţia pacientului litiazic însă, pericolul anuriei trebuie avut mereu în vedere!!*

f) Polakiuria, usturimi micţionale

Marea majoritate a pacienţilor la care calculul migrat pe ureter a ajuns la/sau în vecinătatea joncţiunii uretero-vezicale, relatează despre senzaţia de micţiune imperioasă (necesitatea de a merge urgent să urineze). ***De cele mai multe ori, odată ajunşi la toaletă, urinează câteva picături de urină (sau câţiva mililitri) şi, nu după mult timp au aceeaşi senzaţie că***

Scanned with OKEN Scanner

vezica este plină şi trebuie să urineze din nou. *Eliminările de mici fragmente litiazice sunt însoţite şi de usturimi micţionale (senzaţia "de arsură" la urinare) uşor de înţeles în contextul iritării mucoasei uretrale de către micile concreţiuni.* Iată, deci, că durerile localizate în abdomenul inferior (spre vezică) cu iradiere până la vârful glandului însoţite de polakiurie, uneori disurie, usturimi micţionale, chiar şi de simptome digestive ca diaree sau tenesme rectale, pot sugera migrarea unui calcul pe ureterul terminal..

Obişnuim să spunem studenţilor din anul IV că, ori de câte ori **colica nefretică este însoţită** de FEBRĂ, ANURIE, PIURIE, HEMATURIE sau este rebelă la tratamentul antalgic, pacientul trebuie dirijat de URGENŢĂ LA UROLOG. Experienţa acumulată îmi dă dreptul să afirm, că în prea multe cazuri diagnosticul a fost pus după multe zile de chin pentru pacient. Cer să fiu iertat dacă, din dorinţa de a pune cît mai repede şi cît mai corect diagnosticul pacientului litiazic, am dat capitolului dimensiuni prea mari.

Scanned with OKEN Scanner

V. DIAGNOSTICUL IMAGISTIC ÎN LITIAZA RENO-URETERALĂ

Din lectura capitolului precedent a reieşit faptul că, numai pe baza simptomelor prezentate de pacient nu se poate localiza cu precizie calculul. Este evident necesară **localizarea** lui în vederea conturării strategiei terapeutice, fapt ce impune găsirea unor răspunsuri cât mai precise la următoarele întrebări:

a) Este vorba sigur despre calcul urinar?

b) Câți calculi şi unde sunt localizați?

c) Care este mărimea lui (lor)?

d) Care ar fi compoziția pe care o bănuim ținând cont de aspectul radiologic?

e) Există anomalii anatomice (de exemplu maladia joncțiunii pielo-ureterale etc.) care favorizează apariția litiazei?

f) Calculul incriminat a determinat complicații (de ex. hidronefroză)?

g) Există argumente în favoarea prezenței unei litiaze metabolic active (de ex. creşterea dimensiunilor calculilor într-o perioadă relativ scurtă de timp)?

h) Care este situația rinichiului controlateral (în cazul litiazei unilaterale) şi a vezicii urinare?

i) Când şi prin ce metodă imagistică trebuie supravegheat pacientul litiazic?

Parcurgând această lungă listă de întrebări ce-l frământă pe urolog după ce pacientul i s-a adresat, se poate înțelege că diagnosticul imagistic este pe cât de complex pe atât de încărcat de responsabilitate.

Pacientul (şi în aceeaşi măsură şi medicul) doreşte să fie diagnosticat cât mai rapid şi cât mai corect, însă în colică şi imediat după ameliorarea simptomelor **nu se poate efectua urografia!** Iată de ce voi începe discutarea metodelor imagistice în litiază cu metoda care aduce prețioase informații, chiar şi în situația critică:

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

1. ECHOGRAFIA RENO-URETERALĂ

Baza tehnologiei utilizate în ultrasonografia modernă este reprezentată de teoria acustică, teoria pulsației electronice rapide, precum şi de aparatura folosită pentru conversia acustică (transductorul). La originea inițierii și dezvoltării acestei metode revoluționare de diagnostic stă "Teoria sunetelor", cartea de acustică, scrisă de RAYLEIGH în 1872. În 1875, frații JEAN şi PIERRE CURIE descopereau efectul piezo-electric, care face posibilă utilizarea sunetelor pentru investigații. Aplicând tehnica acustică puls–ecou LAUGEVIN a pus bazele realizării SONAR-ului (Sound Navigation and Ranging) şi ulterior al RADAR-ului (Radio Detection and Ranging) două tehnologii fără de care n-ar fi posibilă navigația maritimă şi aviatică.

Ultrasunetele sunt unde acustice de mare frecvență, produse prin efect piezo-electric (prin "impulsionarea" electrică a unui material specific - de exemplu cristal de cuarț). Aceste ultrasunete (care sunt imperceptibile pentru urechea umană), sunt dirijate spre o regiune țintă, unde sunt reflectate diferit în funcție de densitatea țesutului parcurs. Ecourile sunt recepționate de același aparat care le-a transmis (transductorul) şi sunt transformate în impulsuri electrice, care sunt prelucrate şi convertite în imagini (ce pot fi fotografiate sau înregistrate video).

O interpretare simplistă a imaginilor ar fi de exemplu la nivelul rinichilor o mică pată albă de la care porneşte o dungă neagră, adică în limbaj echografic imagine hiperreflectogenă (pata albă), cu con de umbră posterior (dunga neagră) sau, în cazul acumulării de *lichid în cavitățile renale (hidronefroză)*, imaginea echografică a lichidului va fi neagră (transsonică). Deci **hiperechogen, hipoechogen, transsonic sunt termenii de bază în limbajul echografic.** Formula "rinichi cu echostructură normală" înseamnă de fapt parenchim renal cu aspect de bandă de 2-3cm omogenă, slab echogenă, bine delimitată la exterior, ce înconjoară o zonă centrală echogenă imprecis delimitată care corespunde bazinetului, calicelor

şi vaselor intrasinusale. Dimensiunile rinichiului sunt uşor de măsurat echografic (şi de altfel orice structură sau leziune-chist, calcul, tumoră etc.).

Din cele menţionate până acum rezultă că, echografia oferă informaţii morfologice directe, şi indirect, pe baza acestora, se pot formula previziuni în legătură cu funcţia renală. Am făcut această precizare deoarece mulţi pacienţi (incorect sau insuficient informaţi) întreabă medicul care îl examinează echografic: "Domnule doctor, rinichii funcţionează bine?" Cu excepţia situaţiilor nedorite, în care morfologia renală este profund modificată, neexistând o structură renală în stare să producă urină de calitate, răspunsul corect privitor la funcţia renală îl poate aduce pe lângă investigaţiile de laborator, doar UROGRAFIA şi scintigrafia.

ASPECTE ECHOGRAFICE ÎN LITIAZA RENO-URETERALĂ

Calculii situaţi în calice şi/sau bazinet apar echografic ca zone hiperechogene de la care porneşte un con de umbră, în concordanţă cu mărimea imaginii hiperreflectogene. Aspectul este diferit dacă acel calcul este complicat sau nu cu hidronefroză, care induce un contrast lichidian perilitiazic.

O imagine hiperreflectogenă foarte periferică, în parenchimul renal, la distanţă de arborele pielo-caliceal, traduce existenţa unei calcificări intraparenchimatoase. WEILL şi colab. în 1983 considerau că dimensiunile limită care permit vizualizarea echografică a calculilor sunt de 3-4 mm, conul de umbră corespunzător acestor hiperreflectogenităţi fiind subţire, "fugitiv" şi deci, greu de sesizat în contextul echogenităţii crescute a sinusului renal. Identificarea este îngreunată de lipsa de dilataţie a sistemului excretor renal.

În situaţii rare există calculi mici fără un con de umbră echografic, aceştia apărând ca şi insule hiperreflectogene în interiorul unei cavităţi dilatate.

Este deci evident că "pietrele" mai mari sunt mai uşor de evidenţiat. De altfel MIDDLETON (1988) raporta identificarea echografică a calculilor

Scanned with OKEN Scanner

renali în proporție de 100%, dacă aveau dimensiuni peste 5 mm, 96% în cazul în care calculii erau între 2,6 și 5 mm, și doar 85% pentru calculi mai mari de 2 mm. În 1992, URITSKA folosind aparatura medicală din celebra Mayo Clinic, într-un studiu comparativ echografie – radiografie renală simplă – computer tomografie, ajunge la concluzia că, 30% din calculii caliceali (două treimi dintre ei măsurând 2 mm sau mai puțin) nu au fost "văzuți" echografic, iar radiografia renală simplă cu tomografia au avut acurateţe mai mare decât echografia. Oricum, pentru a localiza cât mai corect calculii caliceali, explorarea echografică trebuie să parcurgă ***atât secțiunile longitudinale cât și cele transversale.***

În cazul în care calculii de mici dimensiuni ridică probleme, calculii coraliformi sunt uşor de vizualizat, prezentându-se ca imagini intens echogene în fiecare grupă caliceală (calcul coraliform tip A) sau ocupând una sau două grupe caliceale și pielonul. Singura problemă ar fi că aceste hiperreflectogenități au conuri mari de umbră, rezultând o imagine "în tuburi de orgă", care face dificil de interpretat dilatația bazinetului.

Pe lângă situațiile tipice menționate, există și aspecte mai delicate în care trebuiesc diferențiate echografic: calcificări papilare sau vasculare (ale arterei renale), diagnostic deosebit de dificil chiar și pentru echografiști cu experiență (POP, 1998). La fel, prezența unei bule de aer în calea excretorie (la pacienți cu sonde ureterale, de exemplu), poate fi confundată cu un calcul. O soluție viabilă, pentru a face cât mai puține erori de acest fel ar fi compararea examenelor echografice (repetate) cu radiografia renală simplă și urografia.

Și prezența cheagurilor în sistemul pielo-caliceal poate crea probleme diagnostice. Examinarea repetată și schimbarea poziției pacientului în aceste cazuri poate arăta "normalizare" progresivă a imaginilor suspecte (WEILL, 1982).

Pentru calculii situați pe ureter, investigația echografică este mai puțin edificatoare, vizualizarea calculului fiind posibilă doar pe primii și pe ultimii centrimetri ai ureterului. Cu alte cuvinte pot fi vizualizați calculii

Scanned with OKEN Scanner

ureterali lombari la 3–4 cm de joncțiunea pielo-ureterală și calculii ureterali pelvini la 3 cm de joncțiunea ureterală. Și evidențierea acestora însă este foarte ***dificilă dacă nu sunt obstructivi,*** *adică dacă nu provoacă dilatația ureterală suprajacentă.*

Pentru calculii situați pe ureterul lombar inferior și pe ureterul iliac (chiar dacă sunt obstructivi!) ***identificarea este practic imposibilă echografic.***

Însă, indiferent de poziție, echografia ne oferă o informație deosebit de importantă: ***dilatația sistemului*** *uretero-pielo-caliceal produsă de calcul, adică semnul indirect că există calcul (sau alt obstacol) și că este obstructiv. Această informație, la un pacient ce prezintă dureri colicative lombare este semnul că, după calmarea simptomatologiei dureroase* ***trebuie*** *făcută urografia!*

Există și o clasificare a hidronefrozelor din punct de vedere al gradului de dilatație, clasificare care apare firesc pe buletinele echografice și care stârnește nedumerirea pacientului: nu toate obstrucțiile severe sunt însoțite de hidronefroză importantă! Pacientul poate avea dureri intense și distensia căilor să fie mică și, în alte ocazii, mai ales la cele în care calculul s-a "instalat" de mult timp pe ureter, distensia să fie mare, iar simptomatologia dureroasă... o amintire neplăcută.

Atât urografic cât și echografic, ureterohidronefrozele sunt împărțite în cinci grade:

- ***gradul I*** *– dilatație ureter + bazinet + tije caliceale (cu păstrarea configurației caliceale normale);*
- ***gradul II*** *– dilatație ureter + bazinet + aplatizarea calicelor (parenchim normal);*
- ***gradul III*** *– dilatație importantă ureter + bazinet + calice (în bulă) – indice parenchimatos normal;*
- ***gradul IV*** *– dilatație importantă ureter (uneori acesta devine sinuos) + bazinet + calice (aspectul în "labă de elefant") – indice parenchimatos redus semnificativ;*

Scanned with OKEN Scanner

• ***gradul V*** – *dilatație marcată a căilor excretorii, parenchim foarte subțire.*

Avantajul de necontestat al echografiei este că, ea ne oferă ***informații prețioase când rinichiul este mut urografic*** *(absența eliminării substanței de contrast pe filme tardive). Echogenitatea diferită ne informează dacă în cavitățile dilatate este puroi, cheaguri sau urină.*

Confuzia diagnostică cea mai frecventă se face cu chisturile situate central, intrasinusal (peripielice). Este aparent același aspect transsonic, dar chisturile sunt bine delimitate și nu comunică cu calicele! Diagnosticul diferențial cu rinichiul polichistic sau chistul solitar renal îl menționez formal, pentru că deosebirile sunt evidente pentru oricine!

Este știut că explorarea echografică a rinichilor și uroteliului trebuie făcută după evacuarea vezicii urinare, deoarece o vezică mult destinsă poate produce un grad de dilatație a ureterului chiar a bazinetului.

Cred că aici este locul în care putem risipi o "istorie" care s-a cam răspândit fără justificare: calculii radioopaci sunt mai hiperreflectogeni decât cei radiotransparenți! Nimic mai fals: ***indiferent de compoziția chimică (și deci și de gradul de opacitate) calculii se văd la fel de bine!***

Este foarte important să examinăm echografic pacientul și cu vezica plină, pentru a constata eventuala patologie asociată (adenom periuretral, care poate să facă dificil un cateterism ureteral, o tumoră vezicală, litiază vezicală asociată etc.). Legat de această ultimă problemă îmi amintesc de un caz la care, pentru un calcul ureteral am practicat o litotriție extracorporeală în 2 etape (calcul ureteral cu diametrul de 1,2 cm semiopac, cu dificultăți de reperaj). Pacienta a prezentat înainte de internare simptomatologie tipică (colică + hematurie), fără antecedente urologice. Examenul urografic efectuat după o pregătire prealabilă nu foarte corectă, în sensul că pacienta avea o aerocolie marcată, arată calculul obstructiv pe ureterul lombar, fără alte modificări vizibile. La trei zile după cea de a doua etapă a litotriției, pacienta continuă să prezinte hematurie, ceea ce m-a determinat să-i fac ***o cistoscopie,*** *care a relevat*

Scanned with OKEN Scanner

surpriza: pacienta avea şi o formaţiune tumorală mică, papilară (cu bază mică de implantare) în vecinătatea orificiului ureteral de aceeaşi parte cu calculul! După rezecţia endoscopică a formaţiunii, lucrurile au intrat în normal, iar la controlul efectuat radiografic peste trei săptămâni, am constatat eliminarea completă a fragmentelor. Cazul a avut final fericit, dar lecţia învăţată în primul an după ce începusem litotriţia extracorporeală în clinică mi-a rămas vie în amintire şi cred că a meritat spusă şi aici. Sunt convins că o echografie vezicală, cu vezica bine umplută de la început, ar fi lămurit diagnosticul mai devreme...

Deci, echografia este o metodă imagistică de mare valoare în litiază, având numeroase **avantaje:**

- poate fi efectuată în colică, fără o pregătire prealabilă a pacientului;
- este o metodă neinvazivă ce poate fi (şi câteodată trebuie să fie) repetată!
- poate fi practicată şi la pacienţi alergici la substanţa de contrast, cu insuficienţă renală, hipertensivi etc.;
- vizualizează direct calculul situat în calice, bazinet, ureter lombar, ureter pelvin, vezica urinară;
- vizualizează răsunetul provocat de calculul migrat pe ureter şi consecinţele distensiei asupra parenchimului renal (hidronefroză gradul IV, V);
- este deosebit de utilă în cazul în care rinichiul este mut urografic!
- permite supravegherea periodică a pacienţilor cu risc de recidivă;
- permite diagnosticarea rapidă a unei complicaţii apărute după litotriţie extracorporeală (de exemplu, hematom subcapsular) sau nefrolitotomie percutanată (colecţie perirenală).

Limitele metodei sunt reprezentate de:

- imposibilitatea vizualizării calculilor ureterali (lombari inferiori, iliaci, pelvini, până aproape de joncţiunea uretero-vezicală);
- imposibilitatea de a oferi informaţii directe cu privire la funcţia renală;
- vizualizarea dificilă a calculilor mici, sau a celor ureterali care nu sunt obstructivi;

Scanned with OKEN Scanner

- dificultatea în a deosebi micile fragmente rezultate în urma litotriției extracorporeale, care alcătuiesc conglomerate, față de calculi caliceali nefragmentați;
- dificultatea evaluării distensiei bazinetale în cazul calculilor caliceali voluminoşi.

INVESTIGAȚII RADIOLOGICE ÎN LITIAZĂ

Explorarea radiologică ocupă locul central în diagnosticul litiazei reno-ureterale. Din 1929, când a fost realizată prima urografie şi până în prezent, diverse explorări au încercat să "detroneze" "regina investigațiilor în urologie", cum atât de convingător numea profesorul COUVELAIRE, urografia. De ce însă urografia îşi păstrează după 70 de ani această poziție?

Sper ca rândurile ce urmează să convingă de necesitatea efectuării acestei investigații cu profesionalism.

1. RADIOGRAFIA RENALĂ SIMPLĂ ŞI UROGRAFIA

Aceste investigații, absolut necesare din perspectiva diagnosticului complet, ne oferă informații capitale despre mărimea şi poziția calculului, despre răsunetul litiazei asupra rinichiului, despre funcția renală şi despre patologia urologică asociată.

Pacientul este instalat pe masa de radiologie culcat, cu fața în sus. Un fascicul de raze X va fi dirijat în aşa fel, încât, pe filmul radiologic introdus în masă – deci sub pacient – vor apare toate structurile radioopace: ultimele coaste, vertebrele coloanei dorso-lombare, oasele bazinului şi, ce ne interesează cel mai mult, opacitățile care sugerează prezența calculilor urinari. **Calculii radiotransparenți (ex. cei de acid uric puri) nu se văd pe radiografia renală simplă!!!** Leziunile degenerative ale coloanei şi oaselor bazinului, precum şi eventuale metastaze osoase pot fi vizibile tot pe renala simplă.

Injectând substanța de contrast lent, intravenos, aceasta va ajunge pe cale vasculară în rinichi, va trece în sistemul pielo-caliceal, opacefiindu-l.

Scanned with OKEN Scanner

Din acest moment (aproximativ 5 minute de la injectare), sub supravegherea medicului radiolog, se vor face radiografii la intervale de timp (5, 15, 30, 45 de minute), care vor evidenția:

- modul cum substanța este eliminată din rinichi spre ureter și apoi spre vezică (apreciindu-se astfel funcția fiecărui rinichi);
- dacă opacitatea (opacitățile) ce sugerau a fi calculi urinari pe renala simplă sunt situate în calice, bazinet, ureter, vezică – dacă nu există un "defect de umplere" – imagine lacunară – care să indice eventuala prezență a unui calcul radiotransparent;
- dacă nu există modificari sugestive pentru o altă suferință urologică preexistentă sau concomitentă (ex. tumori, chist renal, rinichi sclero-atrofic etc.).

***Deci, inainte de** efectuarea urografiei este necesar să se facă o radiografie renală simplă. Recomandăm efectuarea ei pe film mare 30/40 cm, pentru a cuprinde "în cadru" ultimele coaste și simfiza pubiană. "Neîncadrarea" corectă a pacientului expune la riscul de a nu surprinde opacități (de obicei din aria pelvină) care pot preta la confuzii după administrarea substanței de contrast, făcând radiografia greu interpretabilă. De asemenea, trebuie reamintit că, alegerea unui regim de radiații X, potrivit "volumului" pacientului este o condiție importantă (ca la orice radiografie).*

Kilovoltajul utilizat este determinant pentru vizualizarea calculului. Diferențierea densităților radiologice între structuri vecine este maximă când fasciculul de raze are între 60 și 80 KV. Acest lucru devine foarte important când căutăm calculi puțin opaci (ce sunt vizibili la o energie de 60–70 KV și devin imperceptibili la 80–90 KV!). Este deci de dorit, atât pentru radiografia renală simplă cât și pentru urografie, ca fasciculul de raze să aibă 60–70 KV, pentru pacienții slabi sau normoponderali, însă pentru cei obezi energia razelor X trebuie crescută la 70–80 KV. Unii autori au mers chiar mai departe susținând că, o energie de 50 KV ar fi și mai

Scanned with OKEN Scanner

eficace în vizualizarea calculilor şi chiar a celor consideraţi radiotransparenţi (MANNE, 1995). ATENŢIE însă: prezenţa calculilor poate fi ascunsă şi de diverse "pete" care apar fie datorită filmelor de calitate îndoielnică sau a developării defectuoase, dar şi de aerocolie.

O soluţie care am folosit-o de multe ori cu succes, a fost exercitarea unei compresiuni abdominale cu ajutorul unor centuri speciale (care duce la dispersia gazelor) şi focalizarea razelor X spre zona unde există suspiciuni de calcul.

Spre deosebire de echografie, pentru investigaţia radiologică ***este necesară o pregătire adecvată****. Asupra acestei pregătiri trebuie să insistăm, deoarece, cele peste 2000 de şedinţe de litotriţie extracorporeală, cu reperaj radiologic, mi-au oferit posibilitatea acumulării unei experienţe. Pacientul trebuie informat că scopul acestei pregătiri este de a nu avea (sau de a avea cât mai puţine) materii fecale şi gaze în intestin, pentru a nu "interfera" cu imaginile de calcul. Cu 24 de ore înainte se recomandă un* ***regim igieno-dietetic*** *ce cuprinde brânză de vaci, pâine prăjită, carne fiartă, ouă tari, în general alimente fără reziduuri, evitându-se varza, fasolea, cartofii, laptele, cafeaua care la majoritatea persoanelor provoacă flatulenţă (balonare). Pregătind pacientul în vederea litotriţiei am observat câteva lucruri care, cred eu, trebuie spuse:*

- *administrarea de Cărbune medicinal şi/sau Triferment* ***NU*** *a permis o mai bună vizualizare a calculilor şi aş putea spune dimpotrivă!*
- *postul negru (adică abstenţia de la ingestia de alimente) cu 12–24 de ore înainte a "încurcat", la cei mai mulţi dintre pacienţi, lucrurile în loc să le "limpezească"; fiziologic apar gaze în tubul digestiv şi, după cum am mai spus, prezenţa lor împiedică vizualizarea radiologică a calculului.*
- *pacientele colecistectomizate sunt cel mai greu de pregătit; la cele mai multe, clismă în seara zilei precedente nu a ajutat aproape deloc! O parte din paciente, care au mâncat (mâncarea de regim) până în momentul examenului radiologic au avut mai puţine gaze.*

Scanned with OKEN Scanner

Pregătirea care a dat satisfacție la mulți pacienți a fost:

- *regim igieno-dietetic cu 12–24 ore înainte;*
- *± clismă în seara zilei premergătoare urografiei, (litotriției);*
- *în dimineața procedurii pacientul va consuma o cantitate mică de brânză de vaci, pâine prăjită etc.;*
- *se va evita fumatul înainte de efectuarea radiografiei, precum și consumul de lichide cu zahăr (sucuri, ceaiuri cu zahăr, compoturi de fructe);*

O recomandare veche și benefică este ***reducerea semnificativă a consumului de lichide înainte cu 12 ore de urografie,*** *fapt ce va permite concentrarea substanței de contrast și implicit imagini urografice mai clare.*

Ce informații ar trebui să ofere radiografia renală simplă? *La un pacient subponderal sau normoponderal, bine pregătit, radiografia renală simplă evidențiază conturul rinichiului și marginea mușchiului psoas. Vom examina cu atenție toate opacitățile care teoretic se proiectează pe aria rinichiului, ureterului sau vezicii urinare.*

Există numeroase situații în care calcificările vizibile pe radiografia renală simplă ***nu sunt în realitate calculi****. De altfel, cu excepția calculilor coraliformi tipici, inconfundabili, nu este permis să se formuleze diagnosticul de calcul (indiferent de localizare!)* ***numai*** *pe baza radiografiei renale simple.*

Lista "opacităților" ce pot crea confuzii diagnostice cu litiaza este destul de lungă: nefrocalcinoza, plăci aterom ale arterei renale, tromboza venei renale, tumori renale (parenchim, uroteliu, metastaze, fibrom), rinichi polichistic, chist hidatic renal, abces renal, TBC, bilharzioză, hematom intrarenal, calcificări ale cartilajelor costale, ganglioni calcificați, calculi biliari, calcificări în ficat, splină, pancreas, glande suprarenale, fleboliți, stercoliți. Iată, deci o listă destul de lungă de probleme ce se adresează deopotrivă radiologului și urologului.

Este util să încercăm să identificăm pe cât posibil aceste opacități înainte de injectarea substanței de contrast.

Scanned with OKEN Scanner

O primă soluție ar fi efectuarea unui film de profil sau oblic (pacientul fiind întins cu 30–45^0 de partea unde există calcificarea suspectă). Cele mai multe calcificări extraurinare se află anterior de rinichi și de coloană.

O altă variantă ar fi efectuarea a două radiografii "pe gol": una centrată pe rinichi, care este efectuată în inspir profund și cea de a doua este centrată pe zona "rămasă" din abdomen incluzând simfiza pubiană în expir profund. În acest fel, cele mai multe calcificări extrarenale se dovedesc a se proiecta în afara ariilor renale sau nu se "mișcă sincron" cu deplasarea renală în timpul mișcărilor inspir–expir.

Trebuie notat, cred, și faptul că sunt calcificări extraurinare care au un aspect radiologic caracteristic. Astfel, calculii din vezicula biliară pot avea aspectul unor opacități grupate, cu nucleu mai radiotransparent, care se proiectează anterior de rinichi pe filmul de profil. Există însă și situații în care și calculi renali se pot "grupa" într-un diverticul caliceal sau o pungă hidronefrotică. Echografia renală și a veziculei biliare este de mare folos în aceste situații, e drept, rare.

Ceva mai dificil de diferențiat sunt calculii ureterali pelvini de fleboliți (trombi calcificați în venele pelvine). Acești fleboliți sunt de obicei multipli, unii dintre ei cu un centru mai radiotransparent. Deși nu există o regulă, fleboliții sunt localizați de multe ori lateral de sacrum și inferior de spinele ischiatice. Pot fi vizualizați la 50% dintre femei și incidența lor crește cu vârsta.

Nu există un "criteriu de aur" pentru a face diagnosticul diferențial între calculii ureterali și fleboliți, astfel încât există două soluții:

- *în timpul urografiei se observă dacă opacitatea vizată este pe traiectul ureterului;*
- *cateterism ureteral cu film în 2 incidențe, care în cazul calculului, trebuie să dovedească contactul între opacitate și sondă în ambele radiografii.*

Scanned with OKEN Scanner

O situație cu totul specială este cea a calculilor care se suprapun pe structuri osoase (apofize transverse ale vertebrelor lombare, sacrum). Și aici trebuie urmărită atent "coloana" de substanță de contrast, pentru a vedea dacă se oprește în dreptul presupusei opacități. Schimbarea regimului de raze X administrat poate aduce clarificări.

O misiune importantă îi revine radiografiei renale simple în aproximarea compoziției biochimice a calculului din care derivă și duritatea lui. Noile tehnologii introduse în tratamentul litiazei au la bază intenția fragmentării calculului. Este foarte dificil de a afirma cu certitudine compoziția unui calcul examinând doar radiografia renală simplă, însă statistic, prin comparație s-au făcut de-a lungul timpului constatări care merită atenție.

Astfel, calculii de oxalat de calciu monohidrat (Whewellite) puri sunt de obicei mici, (<1cm diametru), intens și ***omogen radioopaci, cu contur precis*** *la examinarea macroscopică, semănând cu o agudă. Foarte duri, acești calculi sunt fragmentați (în eventualitatea în care acest fenomen se produce!) în fragmente mari, colțuroase și mai greu de fragmentat ulterior, motiv pentru care unii autori recomandă alte metode (decât ESWL) pentru tratarea lor.*

Calculii de oxalat de calciu dihidrat (Wedelite) sunt tot ***radioopaci*** *dar, din nefericire, sunt rari în formă pură. Spun din nefericire, pentru că această compoziție este mult mai "amabilă" cu undele de șoc decât "sora" ei. De obicei, însă ne întâlnim cu un calcul ce prezintă un nucleu dur de oxalat de calciu monohidrat acoperit de straturi de oxalat de calciu dihidrat* ***dând conturului un aspect crenelat,*** *cristalizarea producându-se în "spiculi".*

Tot intens ***radioopaci*** *sunt și calculii de fosfat de calciu (Apatite) sau fosfat hidrogenat de calciu (Brushite), asemănându-se mult cu calculii de oxalat de calciu monohidrat cu contur precis, parcă desenat de o mână sigură. Dacă calculii de fosfat de calciu sunt mai fragmentabili, calculii de brushite sunt recunoscuți a fi duri.*

Scanned with OKEN Scanner

În schimb calculii de infecție, calculii de fosfat amoniaco-magnezieni (Struvite) sunt **moderat opaci** (semiopaci) și au structură laminată. De obicei sunt în combinație cu săruri de calciu (fosfați), ceea ce face să se observe radiologic alternanța de "lame" de struvit slab radioopace, cu zone de săruri de calciu mai radioopace.

*Calculii de cistină sunt slab până la **moderat radioopaci**, din cauza prezenței atomilor de sulf, care sunt mai puțin opaci decât calculii din săruri de calciu. Pe renala simplă apar destul de omogeni, iar la pacienții obezi pot fi dificil de identificat dacă regimul de raze nu este adecvat.*

*Calculii puri de acid uric, urați și xantină sunt **radiotransparenți,** deci în aceste cazuri, radiografia renală simplă nu este de ajutor. Totuși există o situație particulară când, pe un nucleu de acid uric se depun săruri de oxalat de calciu, aspectul fiind al unui calcul opac la exterior și semiopac în zona centrală.*

Tot pe radiografia renală simplă mai pot fi depistate leziuni degenerative osteo-articulare (spondilită, Morb Pott etc.), deformări ale coloanei dorso-lombare care pot explica simptomele dureroase ale pacienților considerați inițial litiazici. Leziunile sugestive pentru diagnosticul de metastaze osoase osteocondensante sau osteolitice pot fi întâlnite, dacă există, tot pe acest film.

Dacă pe radiografia renală simplă prezența gazelor împiedică vizualizarea este recomandabil să se amâne injectarea substanței de contrast pentru o altă zi când pregătirea va fi probabil mai bună.

*Urografia presupune injectarea intravenoasă de substanțe speciale-numite **substanțe de contrast** – care ajungând în rinichi se elimină, opacefiind astfel pe radiografiile efectuate secvențial, **sistemul pielo-caliceal, ureterul și, mai târziu, vezica.***

O bună radiografie presupune realizarea concomitentă a unor condiții:

***1.** pacient normoponderal cu o bună pregătire prealabilă a tubului digestiv și aport scăzut de lichide cu 12 ore preurografie;*

Scanned with OKEN Scanner

2. funcție renală normală;

3. substanțe de contrast de calitate;

4. filme radiologice de bună calitate;

5. urmărirea competentă a filmelor, pe măsură ce se realizează, de către urolog şi radiolog, cu efectuarea la nevoie de filme tardive (filme efectuate la 3, 4, 6 şi chiar 12 sau 24 de ore de la injectare).

1. Despre pregătirea pacientului am discutat ceva mai sus aşa că nu are rost să revin asupra acestui punct.

2. Despre funcția renală discuția este necesară întrucât:

- ***Nu este permis*** *să se efectueze o urografie înainte de a verifica valorile ureei şi creatininei serice. Din diverse motive creatinina este un indicator mai fidel al funcției renale. În eventualitatea în care valorile sunt moderat crescute (adică ureea creşte de la 0,40 g‰ la 0,80 g‰ sau maxim 1g‰, iar creatinina 2–2,25 mg% de la 1,2 mg%) se poate efectua* ***urografia doar cu cantități sporite de substanță de contrast****, pentru a obține imagini interpretabile (de exemplu în loc de 2 fiole de Odiston 75% se administrează până la 4 fiole!). Doza de substanță de contrast trebuie crescută şi la pacienții obezi, în acelaşi scop, al unei mai bune vizualizări.*
- *Efectuarea urografiei se va face sub* ***stricta supraveghere*** *a medicului radiolog pentru a fi siguri de calitatea investigației!!*

3. Substanțele de contrast

În cele ce urmează voi trece în revistă cele mai cunoscute substanțe de contrast ce pot fi folosite pentru urografie, la care, din fericire, avem acces. Acestea pot fi clasificate în:

a) produse de contrast ionice: *ODISTON, UROGRAFIN;*

b) produse de contrast neionice: *IOPAMIRO, ULTRAVIST.*

1. ODISTON

Preparat românesc foarte cunoscut, se găseşte sub formă de soluție de 30% şi 75% (fiole de 20 ml).

Scanned with OKEN Scanner

Poate fi folosit pe lângă urografii la pielografii, cistografii, arteriografii, flebografii.

Nu se va folosi Odiston la pacienţii **alergici** la această substanţă (testaţi sau cunoscuţi de la urografiile anterioare), la cei cu hepatopatii sau nefropatii grave, hipertiroidie, TBC pulmonar evolutiv, anemie hemolitică, **stări febrile**, hipersensibilitate la iod, cardiopatii grave.

Reacţiile adverse cunoscute sunt: vărsături, ameţeli, urticarie, parestezii, stare de şoc, care după studiile producătorului, apar la un procent semnificativ din pacienţii investigaţi.

Pentru adultul normoponderal 2 fiole (concentraţie 75%) sunt suficiente, având grijă ca administrarea intravenoasă să fie lentă. Urografia copilului preşcolar se poate face cu o singură fiolă (75%).

Este bine să se facă testarea pacientului şi, în cazul în care apar evident manifestări alergice, să se oprească urgent injectarea. Injectarea profilactică de Hemisuccinat de hidrocortizon (4 fiole) şi de Tavegyl sau Romergan previn apariţia accidentelor alergice minore. Am demarat de curînd efectuarea urografiei după administrarea de KESTINE (o tabletă), un antihistaminic modern şi rezultatele sunt încurajatoare.

2. UROGRAFIN

Este tot un produs de contrast triiodat ce se prezintă sub formă de fiole, cu concentraţie 76%. Doza uzuală de urografie este de 2 fiole.

Firma producătoare (Schering AG) informează despre riscul unor reacţii adverse: fenomene digestive (greaţă, vomă, gust metalic), cardiace (tahicardie, hipotensiune), paloare, cefalee, tuse şi strănut, dispnee, şoc; dureri de-a lungul venei în care se injectează, eventual tromboză. Creşte iodul proteic sanguin (pentru câteva luni).

Este contraindicat la pacienţii cunoscuţi cu intoleranţă la iod (care au făcut alergii la administrările precedente), boli parenchimatoase hepatice şi renale cu insuficienţă funcţională, hipertiroidism, leziuni miocardice grave, insuficienţă cardiacă, diabet, mielom multiplu, IgM - gammapatii monoclonale.

Scanned with OKEN Scanner

Se evită utilizarea produsului la copii mici şi la bolnavi cu stare generală foarte alterată; prudenţă în TBC, astm şi la persoane alergice. Experienţa personală cu acest produs este foarte încurajatoare: l-am folosit la diverse categorii de pacienţi care descriau, în antecedente, stări alergice (mai ales respiratorii). Nu ne-am confruntat cu accidente alergice deosebite, iar imaginile obţinute au fost de bună calitate, în condiţiile unui preţ acceptabil!!

Cu următoarele două substanţe de contrast urografia se poate efectua în deplină siguranţă la majoritatea pacienţilor:

3. IOPAMIRO

Preparatul conţine Iopamidol în diverse concentraţii şi dozări:

- fiole "200" a 10 ml soluţie injectabilă conţinând Iopamidol 40,8% corespunzător a 200 mg iod/ml;
- fiole (flacoane) "300" a 10 ml, 30 ml, 50 ml sau 100 ml conţinând Iopamidol 61,2% corespunzător a 300 mg iod/ml;
- fiole (flacoane) "370" a 10 ml, 30 ml, 50 ml sau 100 ml soluţie injectabilă conţinând Iopamidol 75,5% corespunzător la 370 mg iod/ml.

Acest produs de contrast organic iodat este neionic şi hidrosolubil, având drept arie de utilizare investigaţii din cardiologia intervenţională, urologie şi la mielografii.

Doza de Iopamiro ce poate fi folosită la urografie (fiolele "300" şi "370") este de 50–100 ml, maxim 200 ml pentru adult.

Cei ce au realizat acest produs (firma Bracco) recomandă prudenţă sau evitarea utilizării la pacienţii cu reacţii nedorite la produşi iodaţi în antecedente, la astmatici, alergici, la pacienţii cu insuficienţă hepato-renală gravă, în insuficienţa hepatică severă, insuficienţa renală moderată-gravă, insuficienţa cardiacă, boli sistemice grave, diabet, mielom multiplu (necesită o hidratare bună).

Deşi substanţa este în general bine tolerată s-au semnalat, în rare cazuri, greaţă, vomă, dispnee, hipotensiune, senzaţie de cald şi reacţii alergice şi mai rare cazuri severe.

Scanned with OKEN Scanner

Experienţa personală este foarte limitată (la numai câteva cazuri), însă în clinicile din Europa pe care le-am vizitat sau în care am lucrat, acest produs era foarte apreciat. Mă bucur să constat reapariţia pe piaţă a acestei substanţe de contrast mai ales că preţul este cel mai mic dintre toate substanţele de contrast de calitate.

4. ULTRAVIST

Se prezintă în flacoane de 50ml soluţie injectabilă apoasă conţinând:

- Iopromid 0,499 g/ml (Ultravist 240);
- Iopromid 300 g/ml (Ultravist 300);
- Iopromid 370 g/ml (Utravist 370).

Timpul de înjumătăţire este de aproximativ 2 ore, concentraţiile cele mai mari realizându-se în sânge, ficat, rinichi. Doza necesară pentru urografie la adult este:

- 1,3 ml/Kgc - Ultravist 240;
- 1 ml/Kgc - Ultravist 300;
- 0,8 ml/Kgc - Ultravist 370.

Timpul de expunere începe cam la 1–2 minute pentru Ultravist 300 şi 370 şi la 3–5 minute pentru Ultravist 240. Parenchimul renal este opacefiat la 5–10 minute pentru Ultravist 240 şi la 3–5 minute pentru Ultravist 300 şi 370.

Din fericire, această substanţă de contrast este contraindicată doar în hipertiroidism, iar reacţiile adverse sunt rare şi pot fi: greţuri, vărsături, eritem, senzaţie generală de cădură, senzaţii care sunt mai reduse dacă ritmul de administrare este mai lent.

Mărturisesc că experienţa în utilizarea ULTRAVIST-ului în imagistică este mai mare, întrucât am folosit această substanţă la pacienţii care au efectuat la SPITALUL CLINIC NR. 1 din Iaşi computertomografie. Toţi pacienţii au tolerat foarte bine ULTRAVIST-ul, chiar şi aceia care au prezentat anterior reacţii alergice la substanţele de contrast!!!

Găsesc **foarte necesară informarea pacientului** în ceea ce priveşte substanţele de contrast întrucât, în perspectiva introducerii Asigurărilor de

Scanned with OKEN Scanner

sănătate (pe care pacientul le plătește din salariu!!) acesta are dreptul la investigații care nu-i pun sănătatea sau viața în pericol. Într-un sistem sanitar performant care pune cu adevărat sănătatea pacientului pe primul loc, doar substanțele de contrast neionice (ca IOPAMIRO sau ULTRAVIST) ar trebui folosite!

În cartea sa "Contrast Media, overwiew, use and pharmaceutical aspects" publicată în 1993, profesorul ULRICH SPECK face ***câteva recomandări legate de utilizarea substanțelor de contrast****, pe care am considerat util să le inserez la acest capitol:*

substanțele de contrast trebuie păstrate într-un ***loc întunecos****, la 15–25^{0}C, dar* ***nu*** *în vecinătatea echipamentelor radiologice pentru o lungă perioadă de timp;*

- *ambalajul fiolei (flaconului) se îndepărtează doar cu câteva momente înainte de folosire, examinându-se cu atenție ca soluția să nu fie tulbure sau să prezinte sediment. Pot apare cristalizări în soluție mai ales iarna, dacă temperaturile sunt scăzute;*
- *este bine să încălzim substanța de contrast înainte de utilizare la 37^{0}C, fapt ce va permite substanțelor vâscoase să fie mai uşor încărcate în seringă;*
- *trebuie avut grijă ca fiolele cu substanță de contrast să nu fie lăsate* ***deschise mai mult de 4 ore*** *de la prima utilizare, riscul contaminării bacteriene fiind deloc neglijabil. În aceeaşi ordine de idei este total interzisă resterilizarea flacoanelor cu substanță de contrast deschise, precum şi reintroducerea în flacon a substanței nefolosite (în scopul unei eventuale refolosiri ulterioare!)*

Același autor afirmă că substanțele de contrast ionice sunt mai toxice şi cu un efect anticoagulant mult mai redus decât cele non-ionice. De altfel, la 214.033 pacienți, la care s-au făcut urografii cu substanțe de contrast ionice, s-au raportat 4,8% reacții adverse. Cei care au efectuat urografii cu substanțe non-ionice (loturi de 50.660–169.284) au raportat reacții adverse în proporție mai mică 1,2–2,1%.

Scanned with OKEN Scanner

Cred că este util de ştiut, mai ales pentru cei direct implicaţi în efectuarea urografiei (medici radiologi, tehnicieni radiologi şi asistente medicale care injectează substanţa de contrast) care sunt recomandările în caz de reacţii adverse:

1. Reacţii alergice moderate

- ***Simptome:*** *greţuri, călduri, strănut, zgomote în urechi, gâdilituri în gât.*
- ***Tratament:*** *liniştirea pacientului, administrarea de oxigen, dacă pacientul este agitat, Diazepam 5–10 mg, administrat lent i.v.*

2. Reacţii alergice cutanate

- ***Simptome:*** *roşeaţă locală la locul injecţiei, urticarie, cu sau fără prurit, rash cutanat.*
- ***Tratament:*** *în funcţie de severitate, antihistaminice (Tavegyl i.v. 1f 5 ml = 2 mg) sau derivaţi cortizonici (Solu-Decortin 100–250 mg sau Hemisuccinat de Hidrocortizon 100 mg). Putem utiliza şi antagonişti de receptori h2 (Tagamet 1f = 2 ml).*

3. Reacţii generale severe

- ***Simptome:***

A. <u>Generale</u>: roşeaţa feţei şi trunchiului, senzaţie de anxietate, agitaţie, urticarie generalizată cu prurit, dureri de spate, vărsături, pierderea cunoştinţei, stare lipotimică.

B. <u>Respiratorii</u>: tahipnee, dispnee expiratorie, tuse spastică, atac de astm, bronhospasm.

C. <u>Cardiovasculare</u>: paliditate, transpiraţii reci, tahicardie, bradicardie, scădere tensională, şoc.

- ***Tratament:*** *- va fi anunţată de urgenţă secţia de anestezie şi terapie intensivă.*

- Adrenalină i.v.: 1 ml (0,1 mg) de Adrenalină diluată 1:9 cu ser fiziologic. În timp ce monitorizăm activitatea cardiacă (atenţie la aritmie!) se repetă după 2 minute, dacă este necesar, aceeaşi doză;

- Corticoizi i.v.: Solu-Decortin 500–1500 mg sau Valon A solubil, 100–300 mg;

Scanned with OKEN Scanner

- *Oxigenoterapie supravegheată: dacă este necesar respirație artificială "gură la gură", mască de oxigen, intubație oro-traheală.*

- *Bronhospasmolitice: Eufilin 0,24–0,48 g, i.v., 20 mg/min.*

- *Restabilirea volumului circulant: ridicarea picioarelor, soluții electrolitice i.v., eventual substituienți de plasmă.*

- ***La nevoie** masaj toracic extern împreună cu respirație artificială.*

4. Filmele radiologice trebuie să fie de bună calitate (neexpirate!) și expunerea la razele X să fie corelată cu "volumul" pacientului (vezi kilovoltajul pentru radiografia renală simplă).

*Informațiile oferite de urografie sunt capitale în stabilirea strategiei terapeutice. În primul rând urografia ne oferă **informațiii despre poziția calculului.** Opacitatea/opacitățile, vizualizate anterior pe radiografia renală simplă, vor fi acoperite de substanță de contrast dacă se găsesc în interiorul "arborelui" uretero-pielo-caliceal. Este evident că posibilitatea identificării calculilor într-un sistem opacefiat de substanța de contrast este dependentă de gradul de opacitate al calculului. Astfel, calculii, care au aceeași opacitate ca și substanțele de contrast, vor fi acoperiți și imposibil de identificat pe anumite filme urografice. În aceeași idee, calculii mai puțin radioopaci decât substanța de contrast, sau și mai bine, calculii radiotransparenți, vor fi vizualizați ca imagini lacunare, înconjurate pe tot conturul de substanță de contrast. O imagine lacunară (sau, altfel spus, un deficit de umplere) în sistemul pielo-caliceal, care are o zonă permanentă de contact cu mucoasa, poate sugera o tumoră de uroteliu (substanța de contrast înconjură **exclusiv** baza de implantare!).*

Dacă opacitățile remarcate anterior pe renala simplă sunt în afara sistemului colector renal, înseamnă că nu sunt calculi, cu excepția unor situații cu totul excepționale, când fragmente de calcul prelucrate prin nefrolitotomie percutană sau prin extragere chirurgicală nu au fost "scăpate" în spațiul perirenal (cu ocazia unor intervenții anterioare).

Tot aici, cred că este util să fac o remarcă cunoscută de radiologii cu experiență și anume că, pe radiografiile făcute din incidența antero-

Scanned with OKEN Scanner

posterioară, calicele anterioare se proiectează mai lateral decât cele posterioare. Astfel, calculii localizați în calice vor avea o poziție pe urografie în funcție de tipul de calice în care se află. Informația este foarte importantă în perspectiva unei intervenții percutane, pentru a stabili calea de abord și, eventual, de a înțelege faptul că, deși calculul (calculii) era în calicele inferior iar abordul percutan a fost prin calicele inferior, calculii au rămas pe loc (în calicele cu orientare anterioară).

Se constată de multe ori că "piatra" ia forma sistemului pielic în care se găsește. Această constatare este valabilă mai ales în cazul calculilor coraliformi (de infecție), unde mucusul ce învelește ramurile caliceale favorizează creșterea calculului, spre calice, încât locul maximei obstrucții este situat la nivel caliceal (mai degrabă decât la nivelul joncțiunii pielo-ureterale).

Pentru calculii ureterali urografia este de două ori importantă: identifică obstacolul și, în cazul obstrucției parțiale, ne informează dacă ureterul subjacent este permeabil. Astfel, opacitatea vizualizată anterior pe renala simplă va ajunge să fie înconjurată de substanțe de contrast și, uneori, pentru acest lucru sunt necesare filme tardive! ***Nu de puține ori, pacienți care au fost investigați în alte servicii s-au prezentat la internare cu un dosar urografic format din 2–3 filme pe baza cărora nu se putea afirma cu precizie localizarea calculului ureteral, ultimul film neobiectivând obstacolul. Consecință? Repetarea urografiei, ceea ce implică zile de spitalizare, consum de filme radiologice și substanță de contrast și, nu în ultimul rând, iradierea pacientului încă o dată.*** *Iată de ce voi fi foarte bucuros dacă aceste rânduri vor fi citite de colegii mei radiologi care, atunci când își asumă responsabilitatea efectuării urografiei, vor dovedi profesionalism și răbdare, pentru ca "harta" de atac oferită urologului să fie completă!*

O situație delicată este cea în care calculul fiind blocant, substanța de contrast se oprește pe filmele tardive la nivelul calculului, dar nu coboară

Scanned with OKEN Scanner

*mai **jos şi deci nu vom avea informaţii despre ureterul subjacent obstacolului**. Dacă pe renala simplă nu există opacităţi sugestive pentru un alt calcul ureteral situat distal, strategia terapeutică o facem ca şi când ureterul ar fi liber, dar dacă există opacităţi care ar putea fi calculi este mai bine să verificăm permeabilitatea ureterului printr-un cateterism ureteral (şi eventual filme de control cu 2 incidenţe!). Trebuie să fim atenţi la situaţiile în care calculi de mici dimensiuni ajung în ureterul pelvin. Umplerea cu contrast a vezicii, graţie rinichiului controlateral, poate masca existenţa obstacolului pe ureterul pelvin şi, în aceste cazuri este obligatoriu efectuarea **unei radiografii postmicţionale.** Vom vedea cum scurgerea substanţei de contrast este blocată de micul calcul (acoperit de substanţa de contrast din ureter), realizându-se o coloană de substanţă ce desenează ureterul pelvin. Dar poate cea mai frecventă problemă cu care ne confruntăm este cea a **rinichiului mut urografic**. Principala cauză a rinichiului mut urografic, în patologia obstructivă litiazică, **ţine mai mult de doctor** decât de pacient: efectuarea urografiei în timpul durerilor lombare sau imediat după ameliorarea lor parţială sau totală. Graba cu care se efectuează urografia este provocată de nerăbdarea doctorului (şi a pacientului deopotrivă!) de a efectua această examinare cu dorinţa justificată de a fi cât mai repede în posesia diagnosticului. Executarea urografiei în colică va oferi imaginea clasică de "rinichi alb", nefrograma rezultată certificând obstrucţia fără a preciza sediul ei pe primele filme. Se consideră că, dacă la 90 de minute de la injectare nu este vizibilă eliminarea de contrast, următorul film poate fi făcut la 3–4 ore, fără teama de a scăpa informaţii utile diagnosticului. Dacă şi pe filmele efectuate tardiv, la 12 sau 24 de ore după administrarea substanţei de contrast, rinichiul este "mut" nu are rost efectuarea unor filme mai tardive, ci trebuie să ne gândim la **uretero-pielografie retrogradă.***

Putem avea surpriza să constatăm şi extravazări ale substanţei de contrast la urografie atunci când obstrucţia litiazică este completă şi

Scanned with OKEN Scanner

creează suprajacent o presiune pielică de 80–100 mmHg; cu cât creşterea presiunii este mai bruscă, cu atât posibilitatea apariţiei extravazatului este mai mare!

Când urina şi substanţa de contrast difuzează în sinusul renal sunt reabsorbite de venele renale şi limfatice. Urografic se poate observa substanţă de contrast în afara sistemului pielocaliceal. Extravzarea masivă, foarte rar întâlnită, poate provoca opacefierea întregului spaţiu retroperitoneal.

Pentru calculii radiotransparenţi situaţi pe ureter, urografia ne indică de obicei un stop al substanţei de contrast la nivelul calculului sau şi mai precis, o imagine lacunară (calculul) înconjurată de substanţă de contrast. De cele mai multe ori însă, pentru clarificarea dilemei (calcul sau tumoră ureterală?) se practică ureteropielografie retrogradă sau chiar ureteroscopie retrogradă.

Urografia efectuată imediat după eliminarea unui calcul ureteral poate fi de cele mai multe ori normală, dar poate releva şi un edem ureteral (la locul de anclavare temporară) care, în contextul unei dilataţii ureterale persistente poate face dificilă certificarea eliminării calculului, mai ales dacă acesta nu a fost de mari dimensiuni.

Îmi permit în rândurile ce urmează să fac o remarcă legată de experienţa personală corelată cu discuţiile avute şi cu alţi colegi urologi. Este vorba despre pacienţii care mi s-au adresat pentru dureri colicative intense, fără alte simptome şi care dintr-un motiv sau altul nu au fost internaţi. Recomandându-le un tratament de calmare a durerilor ***(Profenid*** *+ Tramadol) pacienţii au avut surpriza să elimine spontan un mic calcul ureteral ce nu a putut fi evidenţiat pe radiografia renală simplă (sau echografic în momentul consultului). Ar mai trebui făcută urografia după ce pacientul* ***"şi-a eliminat diagnosticul?"*** *Răspunsul trebuie nuanţat după situaţie. Dacă este un pacient tânăr, cu eliminări în antecedente, la care echografic se mai observă mici calculi caliceali pe rinichiul în suferinţă sau*

Scanned with OKEN Scanner

*pe rinichiul controlateral, răspunsul în opinia mea este: **DA!!** La acești pacienți riscul de recidivă litiazică este mare și atunci când un alt calcul (nou sau preexistent) va deveni obstructiv vom fi iarăși în situația în care vom dori să luptăm cu inamicul litiazic dar nu avem "harta"! Urografia efectuată "la rece" va fi comparată cu o radiografie renală simplă recentă (executată chiar în colică) și, astfel se va putea stabili sediul obstacolului și desigur cea mai bună strategie terapeutică.*

Dacă este un pacient în vârstă, la prima eliminare de calcul, supravegherea echografică atentă ulterioară este o opțiune.

*O altă mare calitate a urografiei este aceea că ne informează despre modul cum funcționează cei doi rinichi. Dacă înainte de urografie aveam informații echografice despre grosimea parenchimului renal, dimesiunile rinichiului sau gradul distensiei pielo-caliceale, **după injectarea substanței de contrast putem să avem o idee mai clară despre cum funcționează parenchimul renal și cât de mult a fost afectat de obstrucția litiazică.***

Oricum, din cele menționate până acum, se desprind câteva concluzii pe care, cu riscul de a plictisi, cred că este bine să le subliniez:

a) renala simplă și urografia sunt indispensabile stabilirii unei strategii terapeutice corecte;

***b)** dacă **substanța de contrast este de bună calitate** (Ultravist, Iopamiro) și dacă doza este corectă, vom avea **o imagine bună**, interpretabilă, în condițiile minimei agresări a pacientului;*

***c) nu** se efectuează urografia înainte de a verifica funcția renală (uree, creatinină serică);*

***d) rinichiul "mut urografic"**, la care echografia indică existența unui parenchim pentru care merită luptat și ureterohidronefroză, trebuie explorat prin ureteropielografie retrogradă;*

***e) filmele tardive** se impun ori de câte ori eliminarea substanței de contrast este absentă sau întârziată pe primele filme;*

***f) colaborarea între urolog și uro-radiolog** este benefică, subordonându-se scopului final al urografiei: aflarea diagnosticului corect!*

Scanned with OKEN Scanner

***g) echografia şi urografia nu se exclud**, ci dimpotrivă, se completează strălucit în evaluarea corectă a pacientului litazic!*

***h)** dacă pacientul nu este bine pregătit (adică dacă este meteorizat) **este mai bine să se amâne momentul urografiei**;*

***i) nu** vom efectua urografia în colică sau imediat după ameliorarea ei;*

***j)** nu vom stabili strategia terapeutică în litiază **doar pe baza radiografiei renale simple şi a echografiei,** indiferent de calitatea lor sau de renumele celui care le-a realizat;*

***k)** toate filmele **se vor păstra în acelaşi dosar** pentru a putea urmări evoluţia în timp a pacientului.*

2. URETEROPIELOGRAFIA RETROGRADĂ

Sunt situaţii când nici renala simplă nici urografia şi nici echografia nu ne pot oferi răspunsuri certe privind poziţia calculului şi dimensiunile sale. Este atunci necesar să injectăm o soluţie diluată de substanţă de contrast, retrograd, prin intermediul unei sonde ureterale, pentru a opacefia sistemul şi a identifica obstacolul. Această manevră poartă numele de ureteropielografie retrogradă. După cum vom vedea în cele ce urmează, potenţialul traumatizant şi infectant al acestei manevre face ca alegerea cazurilor să fie făcută riguros: rinichi mut urografic cu hidronefroză – echografic; calcul poziţionat pe reper osos (apofiză transversă, sacrum), la care urografia este neconcludentă, dar mai ales suspiciunea de calcul radiotransparent, în special ureteral, la care urografia nu poate face diagnosticul diferenţial precis cu tumora de uroteliu.

Este indicat ca manevra să se poată practica în sala de endoscopie pentru a evita, pe cât posibil, riscul infecţiilor ascendente. Vom utiliza un cistoscop de cateterim ureteral, care are ataşată la extremitatea vezicală o piesă de forma unei unghii numită onglet, care permite dirijarea sondei spre orificiul ureteral şi, desigur, progresia sondei prin orificiu. Sonda ureterală prin care injectăm substanţa de contrast are o formă specială, extremitatea

Scanned with OKEN Scanner

care pătrunde prin orificiul ureteral prezintă o dilatație tronconică sau olivară, cu un orificiu terminal. Rolul acestei "bule" olivare este, odată pătrunsă în ureter, de a preveni refluarea substanței de contrast în vezică.

Spuneam anterior că manevra trebuie efectuată în condiții de deplină asepsie și antisepsie, în sala de endoscopie, urologul fiind echipat complet steril, ca pentru o intervenție chirurgicală.

Injectarea substanței de contrast se face progresiv, ușor, obținându-se filme seriate, pe măsură ce substanța progresează în ureter spre bazinet și calice. ***Radiologul și urologul vor examina împreună filmele, de îndată ce sunt developate,*** *pentru a discuta detaliile și pentru a decide dacă trebuie continuată injectarea substanței de contrast.*

Calculii ureterali radiotransparenți vor apare astfel ca imagini lacunare, înconjurate pe toate suprafețele de substanță de contrast (spre deosebire de tumori unde baza de implantare rămâne neopacefiată).

Opace fiind retrograd sistemul pielocaliceal vom putea, eventual, vizualiza și alte leziuni asociate, suspicionate sau nu echografic înainte de manevră. În cele mai multe departamente de uro-radiologie din Anglia se folosește pentru explorările endourologice ULTRAVIST-ul.

** **EXPLORAREA RADIOIZOTOPICĂ,** o menționez aici doar cu titlu informativ. Această explorare ne oferă informații importante despre funcția celor doi rinichi și chiar despre diferitele zone ale aceluiași rinichi. Explorarea renală cu ajutorul radioizotopilor (ex: 99_{mTC}- DTPA) oferă posibilitatea de a obține informații morfologice, dar mai ales funcționale (datorită camerei de scintilație cuplată la computer).*

Această metodă ne informează care este procentual, contribuția fiecărui rinichi la "economia" organismului *și ne este de mare folos atunci când luăm dificila decizie de a suprima chirurgical rinichiul aproape distrus al unui pacient litiazic. Este recunoscută dorința urologilor de a salva, pe cât posibil, orice rinichi al unui pacient litiazic (pentru a evita situația dramatică a recidivei litiazice pe rinichiul unic chirurgical!), dar*

Scanned with OKEN Scanner

sunt situații limită când această decizie trebuie luată și atunci explorarea radioizotopică poate aduce argumente decisive în favoarea conservării sau îndepărtării rinichiului.

**** COMPUTER TOMOGRAFIA** - o investigație foarte precisă, care este de mare folos în alte suferințe ale aparatului urinar, nu aduce în litiază informații în plus față de celelalte investigații menționate, iar costurile sunt foarte mari. Însă, în țările în care accesul la această sofisticată investigație este la fel de facil ca spre exemplu pentru echografie, ori de câte ori apare în discuție un diagnostic diferențial delicat (calcul radiotransparent sau tumoră?) aportul CT-ului este incontestabil.*

Scanned with OKEN Scanner

VI. FOAIA DE OBSERVAȚIE A PACIENTULUI LITIAZIC

Nu sunt cel mai în măsură să propun un anumit tip de foaie de observație pentru pacientul litiazic. Mai potrivit pentru acest capitol cred că ar fi fost titlul: "Recomandări celor care întocmesc foile de observație ale pacientului litiazic". Aceste recomandări au la bază elemente din experiența unor urologi de prestigiu, pe care am avut onoarea să-i cunosc şi, cu riscul de a părea lipsit de modestie, chiar din experiența personală. Atunci când întocmim foaia de observație unui pacient litiazic, trebuie să avem în vedere că acest pacient, în cazul unei recidive, fie va reveni în acelaşi serviciu (ceea ce consider firesc), fie se va adresa unui alt servicu, ocazie în care va fi şi mai benefic un bilet de ieşire corect şi complet izvorât dintr-o foaie de observație bine întocmită.

Trebuie să acceptați că, despre o boală "veche de când lumea", este destul de greu (sau chiar imposibil) să se scrie lucruri noi şi interesante la acest capitol. Mărturisesc că atunci cînd l-am redactat, m-am gîndit în primul rînd la medicii tineri care, de obicei, întocmesc foile de observație.

*Vom nota la capitolul **"Motivele internării"** toate simptomele care le prezintă pacientul la internare (de ex: dureri colicative, hematurie, febră, fenomene vezicale etc.). În cazul în care pacientul este asimptomatic, însă se reîntoarce la control sau pentru o nouă etapă (procedură) de tratament, vom nota explicit acest lucru.*

***"Istoricul bolii"** trebuie să surprindă toate aspectele importante:*

- *Este eliminator de calculi?*
- *Când a eliminat primul calcul şi eventual ce compoziție avea?*
- *Ce proceduri terapeutice a urmat şi care au fost rezultatele?*
- *A prezentat episoade de infecție urinară?*
- *A urmat tratament (corect) pentru infecția urinară?*

Scanned with OKEN Scanner

• *Ce complicații au apărut între timp? (HTA, pielonefrită cronică, IRC etc).*

• *Ce tratament medicamentos a efectuat, dacă a fost supravegheat și care au fost rezultatele? (de ex: pacienții cu litiază de acid uric care au primit la externare recomandarea de a-și alcaliniza urinile trebuie periodic să-și verifice pH-ul urinar).*

Răspunsurile la aceste întrebări sunt deosebit de importante atunci când decidem strategia diagnostică și terapeutică. De altfel, există autori care au făcut interesante corelații statistice între compoziția calculilor și problemele legate de istoricul și etiopatogenia bolii (HESSE, 1997). Iată criteriile luate în discuție:

1. Vârsta

Litiaza apărută la pacienții sub 15 ani, trebuie să ne sugereze mai ales o posibilă litiază cistinică, de struvit sau 2,8-DHA, iar între 15 și 20 ani, cel mai probabil, vom întâni calculi de cistină sau oxalat de calciu;

2. Profesia

S-a constatat statistic că, cei care desfășoară o muncă sedentară, stresantă sau cei care sunt expuși la căldură în timpul programului (ex: furnaliștii) prezintă mai ales litiază de oxalat de calciu.

3. Antecedentele heredo-colaterale

Dacă rudele pacientului sunt cunoscute cu litiază, este bine să ne gândim mai degrabă la litiază cistinică, cu 2,8-DHA, xantină sau oxalat de calciu.

4. Afecțiuni însoțite de perturbări:

• ***ale metabolismului calcic**, ca de exemplu hiper-paratiroidismul primar, osteoporoză, imobilizare prelungită, sarcoidoză, metastaze osteolitice, plasmocitom, vor "produce", mai frecvent litiază de oxalat și fosfat de calciu;*

• ***ale metabolismului oxalatului** - ca de ex: hiperoxaluria primară tip I sau II, boala Crohn, colita ulceroasă, rezecția intestinală vor provoca în principal litiază de oxalat de calciu;*

Scanned with OKEN Scanner

• ***ale metabolismului acidului uric*** - *fie că sunt rezultatul unei distrugeri celulare în exces (anemii, neoplasme, intoxicații, infarct miocardic, iradiere, tratament cu agenți citotoxici), fie că sunt secundare unor defecte enzimatice (gută primară, sindrom Lesch-Nyho) sau sunt rezultatul unor tulburări în excreția acidului uric (insuficiență renală, acidoză metabolică) au ca rezultat așteptat litiaza de acid uric.*

5. *Infecții urinare* *(în special cele recurente, frecvent asociate cu anomalii ale tractului urinar) vor fi asociate litiazei de struvit, fosfat de calciu sau urat de amoniu.*

6. *Abuzul de medicamente* *și, în special, uricozurice, diuretice, analgezice, vitamina C, sugerează o litiază de acid uric, oxalat de calciu sau fosfat de calciu.*

Cele menționate mai sus au caracter informativ și trebuie acceptat că, statistica are erorile ei, mai ales în litiază unde etiologia este în multe cazuri plurifactorială.

Examenul obiectiv *al aparatului uro-genital trebuie să cuprindă elementele clasice cunoscute legate de inspecția, palparea regiunilor lombare, abdomenului, aspectul urinii la emisie, micțiunile, tușeul rectal, examinarea vaginală digitală și cu valvele etc., etape obligatorii ale oricărei examinări.*

Din nefericire, examenul obiectiv nu oferă prea multe informații iar manevra Giordano, descrisă în manualele clasice de semiologie, cu toată valoarea ei, nu este ceea ce "așteaptă" un pacient în suferință de la medic.

Examenul pe aparate și sisteme *se face ca la orice alt pacient, notându-se înălțimea și greutatea pacientului (eficacitatea litotriției extracorporeale la obezi este mai mică!). Inspecția tegumentelor trebuie să ne atragă atenția asupra unor leziuni cutanate, de tip nev pigmentar în regiunea lombară, care ar putea fi la un moment dat în calea undelor de șoc! Îmi amintesc de o pacientă care a fost foarte nedumerită când am*

Scanned with OKEN Scanner

refuzat să-i fac litotriție pentru că, în aria de contact cu zona ce acoperea sursa de unde de șoc, avea o leziune tegumentară tumorală... A revenit după extirparea leziunii și i-am practicat ESWL, fără emoții...

Vor fi notate și eventualele deformări ale coloanei dorso-lombare (ex: Morb-Pott etc.) care pot îngreuna sau face imposibilă focalizarea calculilor pentru ESWL sau abordul percutanat.

Nu cred că are vreun rost să mai insist asupra cunoașterii afecțiunilor asociate (infarct miocardic, tulburări de ritm, HTA, tulburări de coagulare) care pot contraindica absolut sau relativ, intervenția endourologică sau deschisă.

Pentru femeile de vârstă fertilă, eventualul diagnostic de sarcină trebuie pus înainte de a începe explorările radiologice și, desigur, ESWL sau NLP, care presupun vizualizare radiologică. Nerespectarea acestei recomandări poate conduce la situații neplăcute, care pot fi evitate formal printr-o declarație scrisă și semnată de pacientă în sensul menționat.

***Pentru toți pacienții la care se recomandă un tratament fie minim agresiv (ESWL, NLP, ureteroscopie) fie chirurgical clasic (ex: pielolitotomie, ureterolitotomie), acceptul scris, notificat pe foaia de observație este obligatoriu!** El va fi solicitat după ce, în prealabil s-a purtat o discuție sinceră despre șansele și riscurile procedurii ce urmează a fi aplicată. Din diverse motive (graba medicului presat mereu de timp, sau nivelul de instruire al pacientului) aceste explicații, din nefericire nu-și ating scopul: informarea pacientului. Un motiv în plus de a scrie această carte este că va permite pacientului să înțeleagă mai bine care sunt riscurile bolii, dar și ale investigațiilor sau tratamentului.*

*Tot în foaia de observație vor fi notate **analizele** pe care pacientul le-a făcut ambulator sau în cursul internării respective.*

Investigațiile obligatorii ce trebuie efectuate pacientului litiazic sunt :

1. Timp de sângerare, timp de coagulare, grupul sanguin. Orice intervenție extracorporeală, intracorporeală sau chirurgicală clasică poate fi făcută la un pacient care are o coagulabilitate normală a sângelui.

Scanned with OKEN Scanner

2. Ureea şi creatinina serică sunt parametri care definesc funcţia renală.

a. Ureea sanguină (N = 0,20–0,40 mg%) este un parametru cu valoare relativă, fiind dependent de aportul de proteine ingerat, catabolismul proteic endogen, diureză şi, desigur, de capacitatea de funcţionare a rinichiului. În cazul unor azotemii prin hiperproducţie, prin deshidratare, deficit electrolitic, ureea poate fi crescută, dar rinichiul să fie normal.

b. Creatinina serică (N = 0,6–1,3 mg%) este un indicator mai preţios al funcţiei renale, deoarece valorile ei în sânge nu sunt influenţate de aportul alimentar proteic, diureză, efort muscular etc. În condiţiile în care nivelul ei seric nu este prea ridicat, creatinina se elimină în totalitate prin filtrare glomerulară (vezi capitolul 1). Vom face urografia **după** ce cunoaştem funcţia renală, pentru a stabili momentul optim şi doza corectă de substanţă de contrast ce trebuie administrată.

3. Glicemia. Pacientul diabetic trebuie cunoscut şi, asocierea unei infecţii urinare poate dezechilibra un pacient aflat în tratament.

4. Hemoleucograma poate fi modificată în cazul în care litiaza se însoţeşte de infecţie urinară înaltă.

5. Examenul de urină şi urocultura. Prezenţa cristalelor de calculi va fi semnalată de acest examen, iar urocultura va certifica prezenţa infecţiei urinare propriu-zise (pielonefrita acută litiazică) sau a bacteriuriei asimptomatice.

6. Electrocardiograma este o investigaţie obligatorie la pacientul trecut de 40 de ani şi, mai ales la cei cu antecedente de suferinţă cardiovasculară. Tulburările de ritm sau leziunile ischemice vor fi interpretate de cardiolog care va decide dacă este posibilă intervenţia sau dacă, în timpul procedurii (NLP, ESWL, pielolitotomie, nefrectomie etc.) este necesară sau nu monitorizarea. Amintind de monitorizarea pacienţilor cu risc cardiac, trebuie să mulţumesc şi pe această cale domnului profesor George GEORGESCU şi colegilor de la **CENTRUL DE CARDIOLOGIE**,

Scanned with OKEN Scanner

cu care am colaborat excelent în monitorizarea pacienților cu tulburări de ritm, la care am practicat ESWL.

7. Protocolul echografic și urografic. Având informațiile oferite de investigațiile de mai sus, vom putea decide pe baza echografiei și cu dosarul urografic în față, care este cea mai bună metodă sau strategie de adoptat în cazul respectiv. Dacă în cazuri clare și clasice, o singură metodă de tratament este suficientă, există din nefericire și cazuri mai dificile, în care metodele endourologice se completează pentru atingerea scopului final.

Parcurgând lista investigațiilor de mai sus se pune firesc întrebarea: de ce nu se fac acestea în condiții de ambulator? (mă refer la cazurile care nu sunt urgențe urologice). ***Răspunsul este foarte clar: toate aceste investigații preliminare trebuie făcute în ambulator!*** *Un sistem de asigurări de sănătate responsabil trebuie să intervină eficient pentru ca toate analizele (inclusiv urografia!) să fie făcute și analizate înainte de internarea în spital. Multe zile de spitalizare sunt irosite anual în clinicile urologice din țară, pentru că pacienții, admiși chiar pe baza unei programări, vin neinvestigați sau investigați incomplet!*

Activitatea extraordinară a centrelor urologice din Anglia, Franța și Belgia, pe care le-am vizitat, se datora unei organizări de excepție și a unei colaborări fructuoase între urolog și medicul de familie care trimitea la spital pacientul investigat complet și corect.

Este obligatoriu să fie menționat în foaie ***protocolul intervenției*** *endourologice sau chirurgicale care trebuie să cuprindă toate informațiile utile ce completează diagnosticul, dar mai ales, dificultățile întîlnite și soluțiile adoptate.*

Revenind la foaia de observație trebuie să menționez că, ea trebuie finalizată printr-o ***epicriză*** *cât mai completă, în care se vor menționa în detaliu aspectele echografice și urografice întâlnite (eventual comparativ cu internările anterioare unde este cazul), tratamentul efectuat și even[illegible]dele*

Scanned with OKEN Scanner

complicații, asocierea sau nu a unei infecții urinare (și eventual sensibilitatea germenilor la antibiotice). Situația calculului (calculilor) la externare trebuie menționată cât mai concis, epicriza încheindu-se cu recomandări de tratament medical (dacă este cazul!), cură balneară și data următorului control. Fiecărui pacient la care am practicat ESWL în ultimii 6 ani, am dat la externare o fișă cuprinzând recomandări specifice de regim igieno-dietetic și pentru investigațiile ambulatorii ce vor fi făcute înainte de a reveni la control (echografie, radiografie renală simplă, urocultură).

O epicriză corectă și cinstită care să prezinte cât mai clar situația la externare este în beneficiul tuturor: pacient, medic de familie, urolog. ***Pacientul*** *va înțelege mai bine care este situația bolii lui,* ***medicul de familie*** *va fi avizat, anticipând posibile complicații, dirijând competent și la timp pacientul, iar* ***urologul*** *va putea evalua mai bine cazul în eventualitatea unei reinternări.*

Scanned with OKEN Scanner

VII. INVESTIGAȚII BIOCHIMICE COMPLEXE ÎN LITIAZA RENO-URETERALĂ

Cred că este uşor de imaginat că acest subiect viu disputat poate să constituie el însuşi subiectul unei cărți. De ce viu disputat? Din mai multe motive care, de fapt, sunt consecința lipsei de consens la următoarele întrebări:

- Care sunt pacienții litiazici care trebuie investigați biochimic?
- Care sunt consecințele practice terapeutice în urma investigațiilor?
- Există garanția că, începând acest program de investigații costisitor, vom afla răspuns la întrebarea: care este cauza (cauzele) ce a determinat apariția litiazei?

În opinia mea, aceste analize sunt obligatorii la pacienții la care riscul de recidivă litiazică este important: pacienții tineri (copii, adolescenți), pacienții descoperiți cu litiază bilaterală, pacienții cu frecvente recidive litiazice ce au impus intervenții urologice moderne sau clasice repetate, pacienții la care examenele repetate (echografice şi/sau radiologice) relevă creşteri semnificative ale dimensiunilor calculilor (controale periodice la şase luni).

Rândurile care urmează sunt rezultatul lecturilor unor cărți şi articole scrise de specialişti de prestigiu. Experiența mea este încă limitată, deoarece programul de investigație al pacientului litiazic, pe care l-am demarat prin intermediul Policlinicii "Profesmed" din Iaşi, este la început. Fără pretenții statistice pot afirma că am avut surpriza să constat la pacienții disciplinați care au acceptat investigațiile, o nebănuit de **mare incidență a hiperuricozuriei la cei cu litiază de oxalat de calciu,** fapt care s-a materializat într-o conduită terapeutică şi igieno-dietetică deosebită de cea inițială (pentru litiaza de oxalat de calciu). Totodată am avut surpriza să constat că, hipercalciuria pe care cei mai mulți autori o indică şi ca primă cauză în litiaza urinară, nu am găsit-o la nici unul din cei peste 100 de pacienți litiazici investigați.

Scanned with OKEN Scanner

Iată lista cuprinzând principalele investigații suplimentare (în afara celor de bază, menționate la capitolul "Foaia de observație a pacientului litiazic": TS, TC, grup sanguin, uree și cretinină serică, glicemie, hemoleucogramă, ex. urină inclusiv urocultura).

1. SÂNGE

	VALORI NORMALE
- Calcemia	*2 - 2,5 mmol/l*
- Uricemia	*119 - 300 (380)µmol/l*
- Fosfatemia	*0,81 -1,29 mmol/l*
Optional	
- Parathormon	*(în funcție de metode)*
- Gazele sanguine	*pH = 7,35 - 7,45*
	pCO_2 = 35 - 45 mmHg
	pO_2 = 80 - 90 mmHg
	HCO_3^- = 22 - 26 mmol/l
-Magneziemia	*19 - 25 mg‰*

2. URINA din 24 de ore

ANALIZA	***Valori la care tratamentul este justificat***
- pH	*< 5,8 >6,8*
-Densitatea (urina de dimineață)	*< 1.010g/cm^3*
- Volum	*< 2l*
- Calciuria	*> 5 mmol*
	>(8 mmol este definită hipercalciuria)
- Uricozuria	*> 4 mmol*
- Citrat	*< 2,5 mmol*
- Oxalat	*> 0,5 mmol*
Optional	
- Magneziuria	*< 3 mmol*
- Fosfaturia anorganică	*> 35 mmol*
- Cistinuria	*> 0,8 mmol*
- Amoniumuria	*> 50 mmol*

Următoarele subcapitole se vor referi la diversele tipuri biochimice de litiază și la posibilele modificări ale tabloului bioumoral.

1. LITIAZA DE OXALAT DE CALCIU

a) În sânge

Scanned with OKEN Scanner

• *Calcemia - valori > 2,5 mmol ridică suspiciunea de hipertiroidism, care impune pe lângă calcemie, dozarea parathormonului şi a calciului ionizat (>1,3 mmol/l), scintigrafie sau CT.*

Hipercalciuria este considerată una din cele mai frecvente tulburări biochimice întâlnite la pacienţii cu litiază renală. Când apariţia calculilor continuă, în absenţa unui aport alimentar excesiv sau a vreunui tratament, poate fi indicat în scop diagnostic ***testul de încărcare cu calciu****, care poate identifica trei tipuri de hipercalciurie:*

– HIPERCALCIURIA **ABSORBATIVĂ** (absorbţia excesivă de calciu din intestin) poate fi de două tipuri:

-tip I-independentă de aportul de calciu;

-tip II-apare doar în cazul aportului crescut de calciu;

– HIPERCALCIURIA **RENALĂ** (scăderea patologică a reabsorbţiei calciului în tubii renali distali;

– HIPERCALCIURIA **RESORBATIVĂ** (hiperparatiroidism primar).

Dacă nu este depistată nici o tulburare metabolică şi hipercalciuria nu poate fi încadrată în tipurile menţionate, ne aflăm în faţa unei hipercalciurii idiopatice.

TESTUL DE ÎNCĂRCARE CU CALCIU

a) *materiale necesare*: sticle colectoare de urină (de 1 l), 1,5 l de apă săracă în calciu, tablete efervescente de calciu –1000 mg;

b) *etapele testului:*

Ziua I – dietă săracă în calciu-fără lactate;
– ora 18.00 ultima masă;
– ora 20.00: 300 ml de apa săracă în calciu (a.s.c.);
– ora 23.00:300 ml de a.s.c.

Ziua II – ora 7.00: micţiune, se consumă 600 ml a.s.c.;
– ora 7.00–9.00 se colectează urina în prima sticlă;
– **ora 9.00** micul dejun: un sandwich, unt, gem, 2 ceşti de ceai de fructe şi **1000 MG DE CALCIU** (tabletele efervescente);
– ora 9.00 – 13.00 se colectează urina în cea de a doua sticlă;
– ora 11.00 se consumă 300 ml a.s.c.;

Scanned with OKEN Scanner

c) analize: *se măsoară calciul şi creatinina în fiecare din cele două sticle;*

d) *interpretarea rezultatelor*: se face raportul Ca/creatinină (mmol/l):

	PROBA I	PROBA II
NORMAL	≥ 0,337	≥ 0,563
HIPERCA. ABSORB.	≥ 0,337	≤ 0,564
HIPERCA. RES/REN .	≤ 0,338	≤ 0,564

• *Acidul uric - valori între 300–380 µmol/l sunt aşa numite valori de graniţă care impun efectuarea* ***testului de încărcare la purine.*** *Acest test se desfăşoară după următoarea schemă:*

Ziua I *– ora 8 – măsurarea uricemiei;*

– ora 20 – încărcarea cu purine – adică se înghit 1960 mg purine bază (7 capsule ce conţin fiecare 140 mg adenină + 140 mg guanină) echivalentul a 2 g purine bază.

Ziua II *– ora 8 – măsurarea uricemiei şi interpretarea rezultatelor:*

– ac uric < 380 µmol/l – ABSENŢA HIPERURICEMIEI;

– ac uric > 380 µmol/l - suspiciune de HIPERURICEMIE LATENTĂ

Ziua III *– ora 8 – măsurarea uricemiei şi interpretarea rezultatelor:*

– ac uric < 380 µmol/l – ABSENŢA HIPERURICEMIEI;

– ac uric > 380 µmol/l – ***diagnostic de HIPERURICEMIE LATENTĂ.***

Valorile > 380 µmol/l certifică hiperuricemia.

Acesta este TESTUL OHLENSCHLÄGER ŞI ULBRICH MODIFICAT şi aduce importante lămuriri în ceea ce priveşte posibila implicare a hiperuricemiei în etiopatogenia litiazei.

b) În urina din 24 ore

Colectarea urinii din 24 ore se face după un anumit tipic:

• *Prima urină de dimineaţă este aruncată şi se notează ora micţiunii;*

• *Ulterior, toată urina din 24 ore se colectează într-un vas de sticlă;*

• *Ultima urină colectată trebuie să fie la aceeaşi oră în ziua următoare;*

• *Vasul cu urina colectată trebuie păstrat la rece şi trebuie adus la laborator cât mai repede posibil, după ultima micţiune;*

Scanned with OKEN Scanner

• *Pacientul va urina înainte de fiecare defecație pentru a nu pierde urina;*

• *Pentru conservarea urinii se va introduce în vasul colector 10 ml din soluție 5% Tymol în isopropanol.*

Momentul recoltării urinii din 24 de ore trebuie bine ales, deoarece excreția urinară a substanțelor implicate în etiopatogenia litiazei este influențată de regimul alimentar.

Astfel, cea mai corectă şi completă schemă de investigare cuprinde următoarele etape:

1. în condițiile regimului obişnuit (care este notat!) recoltează prima dată urina din 24 de ore;

2. urmează 3 zile de dietă standardizată după care se recoltează din nou urina din 24 de ore. Regimul strict urmat de pacient în aceste 3 zile face ca eventualele dereglări care sunt puse pe seama dietei să dispară sau să fie minimalizate. Comparând analizele de la prima recoltare şi de la ultima ***este posibil să descoperim acele tulburări care țin de obiceiurile alimentare.***

În urina din 24 de ore vom avea în vedere dacă există:

a) Hipercalciuria (mai mult de 8 mmol/24ore). Excreția calciului urinar prezintă interes, deoarece se consideră că până la 56% din pacienții cu litiază de oxalat de calciu şi, în special cei cu recidive litiazice prezintă hipercalciurie. Deşi hipercalciuria este definită prin eliminarea de peste 8 mmol/24 ore, se consideră că este justificată începerea unui tratament specific ("calcium reduction therapy") dacă excreția este mai mare de 5 mmol/24ore.

b) Hiperoxaluria este considerată atunci când eliminările de oxalat în urină depăşesc 0,5 mmol pe 24 ore. Această tulburare demonstrată la 20–50% din pacienții cu litiază de oxalat de calciu este asociată cu un risc crescut de recidivă litiazică.

c) Hiperuricozuria (peste 4 mmol/24 ore) este implicată direct în etiopatogenia litiazei oxalo-calcice, atât prin "afinitatea" cristalelor cât şi prin faptul că, prezența unei concentrații mari de acid uric scade solubilitatea oxalatului de calciu. Incidența acestei tulburări la pacienții cu

Scanned with OKEN Scanner

litiază de oxalat de calciu este de 20 – 60%, cu variații între diversele grupuri populaționale (cu obiceiuri alimentare specifice).

d) Hipocitraturia, mai mică de 2,5 mmol/24ore este recunoscută ca un factor important de risc, acest fapt fiind constatat la aproximativ 50% din pacienții care fac acest tip de litiază.

e) Hipomagnesuria, inferioară valorii de 3 mmol/24ore, trebuie corectată la fel ca și hipocitraturia, citrații și magneziul fiind doi "combatanți" importanți în armata factorilor care se opun cristalizării.

f) pH urinar >5,8 permanent

Între valorile fiziologice ale pH-ului urinar, formarea calculilor de oxalat de calciu este puțin influențată de variațiile acestui indicator. Măsurarea valorilor pH-ului în timpul a 24 de ore este recomandată pentru a verifica capacitatea de acidifiere a rinichiului. Astfel, vom recomanda pacientului să verifice acasă, cu hârtia indicator specială, ***pH-ul urinii la fiecare micțiune, și să-și noteze valorile.*** *Dacă vom constata că valorile* ***sunt permanent peste 5,8*** *și după ce am exclus o infecție urinară cu bacterii ureazice (Proteus, Klebsiella, Piocianic) ne vom gândi la* ***o posibilă acidoză tubulară renală (ATR).***

Această tulburare constă într-o secreție modificată a ionilor de hidrogen în tubii renali, care au ca rezultat o acidoză metabolică hipercloremică. Aceasta din urmă induce o mobilizare a calciului din oase și deci la depășirea ratei de reabsorbție a acestui ion cu hipercalciurie.

Din cele două forme de ATR (proximală și distală) numai ultima prezintă importanță pentru apariția calculilor. ATR distală poate fi completă sau incompletă și este definită astfel:

a) ATR completă (întâlnită la 0,5% din pacienții litiazici):

- *pH sanguin ↑*
- *Rezerva alcalină ↓*
- *Cloremia ↑*
- *Calciuria ↑*
- *Fosfaturia ↑*
- *Citraturia ↓*

Scanned with OKEN Scanner

b) ATR incompletă (întâlnită la 3–5% din pacienţii litiazici):

- *pH sanguin N*
- *Rezerva alcalină N*
- *Cloremia N*
- *Calciuria ↑*
- *Fosfaturia N*
- *Citraturia ↓*

Deci, dacă pH-ul urinar este mereu mai mare de 5,8 şi infecţia a fost exclusă, trebuie efectuat ***testul de încărcare cu clorură de amoniu.***

Se folosesc tablete de NH_4Cl de 300 mg, în doze potrivit tabelului alăturat:

GREUTATEA PACIENTULUI (KG)	NUMĂRUL TABLETELOR NH_4CL
40-41	12
42-44	13
45-47	14
48-51	15
52-54	16
55-57	17
58-61	18
62-64	19
65-67	20
68-70	21
71-74	22
75-77	23
78-80	24
81-84	25
85-87	26
88-90	27

Sunt necesare şi 5 sticle (de 0,5l) pentru colectarea urinii.

Testul de încărcare constă în:

Ora 8 *- micul dejun + tabletele de NH_4Cl*

+ se consumă 150 ml (suc de mere sau ceai de fructe);

Ora 9 *- colectarea urinii în prima sticlă;*

+ se consumă 150ml (suc de mere sau ceai de fructe)

Scanned with OKEN Scanner

Ora 10 - *colectarea urinii în cea de a doua sticlă;*

+ se consumă 150 ml (acelaşi lichid)

Ora 11 - *colectarea urinii în cea de a treia sticlă;*

+ se consumă 150 ml (acelaşi lichid)

Ora 12 - *colectarea urinii în cea de a patra sticlă;*

+ se consumă 150 ml (acelaşi lichid)

Ora 13 - *colectarea urnii în cea de a cincea sticlă;*

- masa de prânz

Sticlele sunt aduse ***imediat*** *la laborator şi este măsurat pH-ul la toate probele de urină.*

Dacă pH-ul urinar s-a redus până la 5,4 înseamnă că pacientul nu prezintă ATR;

Dacă pH-ul urinar nu a fost scăzut sub 5,4 se impune efectuarea bicarbonatului seric şi a pH-ului sanguin. Dacă valorile lor sunt scăzute, este vorba de ATR completă iar dacă valorile lor sunt normale este vorba de ATR incompletă.

Ce consecinţe decurg din cele menţionate mai sus? Cred că sunt previzibile: corectarea tuturor tulburărilor metabolice sau nutriţionale care influenţează etiopatogenic apariţia sau recidiva litiazei de oxalat de calciu! ***Pentru că dizolvarea calculilor de oxalat de calciu este imposibilă****, singurele măsuri înţelepte pe care le putem lua sunt cele care încearcă să corecteze aceste modificări ale tabloului biochimic sanguin şi urinar, prevenind astfel recidiva litiazică. Cu excepţia tratamentului chirurgical (în cazul hiperparatiroidismului, la care paratiroidectomia previne recidiva litiazică în 90% din cazuri), celelalte măsuri vor fi discutate la tratamentul medical al litiazei.*

2. LITIAZA DE ACID URIC

a) Sânge

- *Uricemia >380 µmol/l (6,4 mg/100 ml). Dacă valorile sunt între 300 şi 800 µmol/l, testul de încărcare la purine prezentat anterior poate lămuri situaţia.*

Scanned with OKEN Scanner

b) Urina

- *Volumul urinar < 2 l/zi*
- *Densitatea urinară > 1010 g/cm^3*
- *pH urinar repetat acid < 5,8*
- *uricozuria > 4 mmol/24 ore (672 mg/zi)*

Corectarea pH-ului urinar, în sensul alcalinizării urinii, scăderea uricemiei şi uricozuriei au ca scop principal dizolvarea calculilor existenţi şi, în mod cert prevenirea recidivei litiazice. De altfel, este unanim acceptat că acești calculi de acid uric pur (fără oxalat de calciu) sunt singurii la care tratamentul de dizolvare, bine condus şi strict supravegheat atât de medic cât şi de pacient, poate da spectaculosul rezultat: dizolvarea şi eliminarea astfel a calculului.

3. LITIAZA DE FOSFAT DE CALCIU

a) În sânge

- *Calciuria >2,5 mmol/l*

În această situaţie trebuie exclus un eventual hiperparatiroidism (vezi investigaţiile pacientului cu litiază de oxalat de calciu).

b) Urina din 24 ore

- *Volum < 2l/zi*
- *Densitatea > 1010 g/cm^3*
- *Hipercalciurie > 8 mmol/24 ore*
- *Hiperfosfaturie > 35 mmol/24 ore*
- *Hipercitraturia < 2,5 mmol/24 ore*
- *pH urinar > 6,8*

În această situaţie, după ce verificăm prezenţa unei infecţii cu germeni ureazo-secretori (care provoacă alcalinizări ale urinii), verificăm dacă nu există o ATR, verificând pH-ul urinar prin testul de încărcare la clorura de amoniu (vezi mai sus).

Scanned with OKEN Scanner

4. LITIAZA FOSFAT-AMONIACO-MAGNEZIANĂ

a) În sânge

- *În general valori normale ale parametrilor sanguini (cu excepția situației când ambii rinichi sunt afectați și creatinina serică este crescută);*
- *Uricemia >380 µmol, în această situație există riscul apariției litiazei de amoniu-urat care va fi discutată ulterior.*

b) În urina din 24 ore

- *Volum < 2l/zi*
- *Densitatea urinară > 1010 g/cm^3*
- *pH-ul urinar constant > 7; urocultura va confirma sau infirma prezența infecției.*
- *Amoniumuria > 50 mmol/24 ore*
- *Fosfaturia > 35 mmol/zi*

Pentru calculii de infecție, în afara tratamentului endourologic sau chirurgical, tratamentul susținut al infecției şi verificarea periodică a uroculturii, precum şi acidifierea urinii constituie măsurile primordiale.

5. LITIAZA CISTINICĂ

a) În sânge

- *Valorile principalilor parametri sunt normale*

b) În urina din 24 de ore

- *Volumul urinar < 2 l*
- *Cistinuria > 0,8 mmol/24 ore*
- *Calciuria > 8 mmol/24 ore*
- *Oxaluria > 0,5 mmol/24 ore*
- *Uricozuria > 4 mmol/24 ore*

Trebuie menționat că, în eventualitatea în care diagnosticul de cistinurie este confirmat, trebuie făcut un screening familial.

*Ținând cont că alcalinizare urinilor este o măsură importantă se vor face **uroculturi de calitate** (care vor exclude o eventuală infecție urinară).*

Scanned with OKEN Scanner

6. LITIAZA XANTINICĂ

a) În sânge

- *Uricemia < 119 µmol/l (< 2 mg/100 ml)*

b) În urina din 24 ore

- *Volumul < 2 l/24 ore*
- *Densitatea urinară > 1010 g/cm^3*
- *Xantinuria > 40 µmol/24 ore*
- *Hipoxantina > 70 µmol/24 ore.*

7. LITIAZA DE URAT DE AMONIU

a) În sânge

- *Uricemia >380 µmol/l (6,4mg/100ml)*
- *Hipokaliemie <3,5 mmol/l*

În cazul unor valori de graniță ale uricemiei se va face testul de încărcare la purine.

b) În urina din 24 de ore

- *Volumul < 2 l/24 ore*
- *Densitatea urinară > 1010 g/cm^3*
- *Uricozuria > 4 mmol/24 ore*
- *Amoniumuria > 50 mmol/24 ore*
- *Fosfaturia < 16 mmol/24 ore*
- *Natriuria < 150 mmol/24 ore*
- *Kaliuria <30 mmol/24 ore*

Se va verifica obligatoriu urocultura, deoarece în țările dezvoltate, o infecție cu germeni ureazici este principala cauză care determină apariția calculilor de urat de amoniu.

*Iată deci prezentate schematic principalele modificări ce **pot** fi întâlnite atunci când investigăm complet pacientul litiazic. Nu este obligatoriu ca aceste modificări să apară **toate** pe lista cuprinzând rezultatele analizelor, însă vom ține seama de orice deviație de la normal și vom încerca s-o corectăm prin regimul igieno-dietetic și printr-un tratament adecvat care va fi prezentat ulterior.*

Scanned with OKEN Scanner

VIII. DIAGNOSTICUL DIFERENȚIAL AL LITIAZEI RENO-URETERALE

Deşi durerea din colica nefretică provocată de calcul are destule elemente de specificitate (localizare, iradiere, intensitate, apariție etc.), nu de puține ori, au apărut confuzii diagnostice care au dus, în mod nefericit, la intervenții chirurgicale. Am în minte cazul unui pacient de 45 ani, fără antecedente urologice, care s-a prezentat în secția de chirurgie a unui spital orășenesc, pentru dureri abdominale în flancul şi fosa iliacă stângă, însoțite de grețuri şi vărsături, meteorism abdominal (presupun important), accentuat probabil şi de la dozele de scobutil administrate la dispensarul teritorial cu 24 ore înainte de spitalizare. Pe baza examenului clinic, chirurgul de gardă a hotărât să intervină, dar laparotomia a fost albă. Postoperator, pacientul a fost investigat complet (inclusiv urografic!), ocazie cu care s-a descoperit existența unui calcul ureteral lombar drept, semiopac, parțial obstructiv (cu ureterohidronefroză gradul I-II), care a beneficiat cu succes în clinica noastră de litotriție extracorporeală. Îngrozit de perspectiva unei noi intervenții chirurgicale, cred că vă puteți imagina surprinderea plăcută a pacientului, la care s-a practicat ESWL fără anestezie…

Confuzia diagnostică între calculul ureteral iliac sau pelvin drept şi un proces inflamator apendicular a "consumat" multă cerneală până acum şi nu ştiu dacă trebuie să insist asupra acestui aspect, atât timp cât iată există echografe şi echografişti în mai toate spitalele. Totuşi, din experiența mea de până acum, am constatat că, foarte mulți din pacienții cu litiază ureteală dreaptă pe care i-am tratat prin litotriție extracorporeală (ESWL), aveau cicatrice de apendicectomie, iar câțiva dintre ei relatau (după dezintegrarea calculului şi eliminarea de fragmente) că au avut aceleaşi simptome şi după operație…

Scanned with OKEN Scanner

Dar să lăsăm aceste considerații "răutăcioase" și să ne întoarcem la problema afecțiunilor care pot fi luate în calcul atunci când examinăm un pacient cu suferință lombo-abdominală.

Din rațiuni didactice, am considerat util să grupez afecțiunile ce pot fi luate în discuție în raport de câteva criterii:

DIAGNOSTICUL DIFERENȚIAL AL COLICII NEFRETICE

(mentionez că, în opinia unor autori de prestigiu din Statele Unite, durerea colicativă poate fi provocată atât de un obstacol intraluminal cât și de o compresiune extrinsecă a ureterului)

A. DUREREA COLICATIVĂ - obstacol intraluminal

În afară de concrețiunile litiazice obstrucția intraluminală poate fi provocată și de:

- ***Cheaguri** ce pot obstrua tractul urinar superior. Aceste cheaguri apar în contextul unei hematurii abundente ce poate însoți glomerulonefrite, hemofilie,, dar mai ales în tumori renale parenchimatoase sau de uroteliu superior (calice, bazinet, ureter).* O observație făcută de vechii clinicieni pare să nu-și fi pierdut din relevanță: dacă hematuria a apărut după instalarea colicii este foarte probabil că este vorba despre litiază, iar dacă hematuria macroscopică (urinatul cu sânge, într-un limbaj mai puțin pretențios) a fost urmată de dureri este probabilă obstrucția prin cheaguri (mai frecvent în context tumoral). *Există și hematurii importante, de cauză iatrogenă, după puncția biopsie renală, efectuată în serviciile de nefrologie. Liza cheagurilor cu ajutorul instilațiilor intraluminale cu streptokinază s-a dovedit o metodă utilă în astfel de situații (BERGMAN, 1990).*
- ***Embolii tumorali,** în special din tumorile uroteliale pot de asemenea obstrua ureterul (dezvoltarea exofitică a tumorii, neconcordantă uneori cu posibilitățile de irigație a țesutului neoplazic, poate provoca necroză tumorală și apariția de fragmente tisulare ce devin obstructive);*

Scanned with OKEN Scanner

• ***Bezoari fungici*** *(în primul rând Candida albicans şi apoi Aspergillus) pot determina acelaşi efect. Vom avea în vedere această posibilitate la pacienţii diabetici, imunocompromişi, sau la care imunodepresia este drog-indusă;*

• ***Necroza papilară renală,*** *prin resturile tisulare rezultate, este o altă posibilă cauză de colică renală. Această suferinţă este mai frecvent întâlnită la pacienţi cu diabet zaharat.*

B. DUREREA COLICATIVĂ - compresiune extrinsecă

• ***Obstrucţia infundibulară,*** *reprezintă îngustarea tijei caliceale ce provoacă dilatarea calicelui corespunzător, realizând hidrocalicoza. Provocată de infecţie, traumatism, vas aberant ce încrucişează tija caliceală, distensia este vizibilă echografic;*

• ***Maladia joncţiunii pielo-ureterale,*** *una din cele mai obişnuite cauze de durere lombară, poate avea drept consecinţă în timp (datorită stenozei) apariţia litiazei secundare (aşa numita "litiază de organ" în clasificarea veche a lui Guyon). Semiologia urologică clasică, descrie durerea lombară din această maladie ca fiind provocată şi accentuată de consumul important de lichide în timp relativ scurt. O situaţie* ***particulară*** *o constituie cea în care, calculul bazinetal se anclavează în joncţiunea pielo-ureterală, provocând "mularea" bazinetului pe calcul, ceea ce îngustează lumenul joncţiunii pielo-ureterale şi determină, în acelaşi timp, hidronefroză vizibilă urografic. Poziţia joncţiunii şi eventual o ureteropielografie retrogradă pot diferenţia afecţiunea congenitală de cea dobândită ce au condiţii terapeutice diferite;*

• ***Fibroza retroperitoneală,*** *o afecţiune de cele mai multe ori idiopatică, poate să producă compresiune extrinsecă ureterală bilaterală, cu hidronefroză şi grade variate de insuficienţă renală. Durerilor lombare se asociază anorexia, scăderea în greutate, greţurile-vărsăturile, cefaleea, febra. UTZ (1966) a descris o durere ce apare la aproximativ 90% din pacienţi: insidioasă, surdă, ce apare în etajul abdominal inferior, pe*

Scanned with OKEN Scanner

flancuri. Pe măsură ce boala avansează, durerea se extinde anterior, provocând suferințe periombilicale sau testiculare. Nu este influențată de poziția corpului, mișcare/repaos sau de creşterea presiunii intraabdominale în cursul defecației. Considerată a fi secundară cuprinderii în procesul de fibroză retroperitoneală a nervilor şi ganglionilor nervoşi paraureterali, durerea este semnificativ mai bine ameliorată de administrarea de aspirină decât de narcotice, însă doar ureteroliza o îndepărtează complet;

- ***Sindromul venei ovariene,*** *este o situație clinico-patogenică ce a stârnit controverse. Inițial s-a considerat că dilatația venelor ovariene, în cursul sarcinii (şi mai ales la multipare), poate "comprima" extrinsec ureterul, mai ales pe partea stângă, unde vena ovariană încrucişează ureterul pentru a se vărsa în vena renală stângă. În trecut se intervenea chirurgical pentru rezolvarea acestei suferințe, practicându-se mobilizarea ureterului şi ligatura venei ovariene respective.*

În 1979, DURE-SMITH publică un articol interesant în revista Urology, prezentând argumente ce contravin constatărilor anterioare: dilatația ureterală la aceste paciente trebuie considerată de fapt o atonie ureterală persistentă legată de sarcină şi nu o dilatație secundară unei obstrucții anatomice.

- ***Stenozele ureterale,*** *secundare traumatismelor sau iatrogene, pot mima foarte bine colica renală, mai ales că, la locul unde calibrul ureteral se îngustează (cel mai frecvent la joncțiunea pielo-ureterală, la încrucişarea cu vasele iliace sau deasupra joncțiunii uretero-vezicale) se pot impacta foarte bine calculi, chiar de dimensiuni mai mici. Ureteroscopia diagnostică a devenit de mare ajutor în aceste situații.*

C. DUREREA NECOLICATIVĂ DE CAUZĂ RENALĂ

Există o paletă largă de afecțiuni care pot provoca dureri ce merită a fi luate în discuție la acest subcapitol:

- ***Infarctul renal*** *produce de obicei o durere severă, ascuțită şi, important de semnalat, continuă; câteodată iradiază din unghiul*

Scanned with OKEN Scanner

costovertebral sau flanc spre regiunea periombilicală. Este însoțită de febră care se instalează la 1–2 zile și de manifestări digestive (grețuri, vărsături). Examenul clinic relevă sensibilitatea la palpare a regiunii lombare și a flancului respectiv. Hematuria macroscopică poate apare dar, cel mai frecvent este întâlnită hematuria microscopică.

Se constată o creștere semnificativă a nivelului seric al unor enzime (lactat dehidrogenaza, fosfataza alcalină, aspartat aminotransferaza), de obicei la 3 zile după instalarea ischemiei.

Dacă urografic rinichiul este nefuncțional și ureteropielografia este în limite normale, diagnosticul este certificat angiografic. Ne vom gândi la acest diagnostic în fața unor pacienți cu fibrilație atrială, infarct miocardic în antecedente recente sau endocardite bacteriene. Să nu uităm că, cea mai importantă sursă de emboli (în afara cordului) este ruptura unei plăci ateromatoase aortice în timpul manevrelor pentru angiografie. Din nefericire, medicația tromboembolică cu streptokinază sau angioplastia s-au dovedit a avea puțin succes în astfel de situații.

- ***Tromboza venei renale** se manifestă la copii printr-o durere vie, instalată brusc în regiunea lombară sau flancul respectiv, de multe ori bilateral, însoțită de hipertensiune arterială și stare de șoc. La adulți, apariția durerii este mai insidioasă, "surdă", frecventă unilateral, însoțită de hematurie macroscopică. Ocazional, tromboza venei renale poate fi descoperită în cursul evaluării unui sindrom nefrotic (cu valori crescute ale creatininei serice și proteinurie).*

Dacă ocluzia venei renale se instalează treptat, pacienții pot fi asimptomatici sau să prezinte fenomene de tromboembolism secundare (de exemplu, embolism pulmonar). Totodată, în aceste cazuri drenajul venos colateral se poate dezvolta, pacientul având astfel prezervată funcția renală. Alte manifestări clinice ce pot apare sunt: febra, grețurile și vărsăturile, masa palpabilă lombară sau în flanc. Investigațiile de laborator vor decela: trombocitopenie, proteinurie, hematurie microscopică. Un

Scanned with OKEN Scanner

echografist experimentat va evidenția în ocluzia acută a venei renale, un rinichi mărit, hipoechogen și trombul în venă.

• ***Sindromul dureri lombare - hematurie,*** *ce apare în literatura anglo-saxonă ca* ***loin pain/hematuria syndrome*** *– este o suferință pe care trebuie să o avem în vedere atunci când consultăm o pacientă tânără, ce utilizează* ***contraceptive orale.*** *Manifestată prin dureri lombare uni- sau bilaterale, sensibilitate la palparea lombei, hematurie macroscopică și câteodată hipertensiune. De folos în diagnostic este chiar arteriografia renală care vizualizează vasele stenozate sau spastice. Durerea din acest sindrom este probabil secundară ischemiei și din fericire se remite de obicei la întreruperea medicației.*

• ***Anevrismul aortei abdominale.*** *Se consideră că la aproape* ***10%*** *din pacienți cu această suferință durerea este etichetată inițial ca fiind de cauză urologică (ECKFORD, 1992). Confuzia diagnostică este posibilă deoarece, de multe ori, pacienții cu anevrism de aortă abdominală prezintă o durere "profundă" și supărătoare în regiunea lombară, ce poate iradia spre flanc sau spre abdomenul inferior și testicul. Explicația constă în faptul că, anevrismul "irită" plexurile nervoase ce înconjură axul celiac și alte ramuri ale aortei (conexiunile nervoase ale rinichiului cu aceste plexuri sunt cunoscute). Explicația hematuriei microscopice la acești pacienți este, în opinia lui GUPTA și STOLLER (1996), legată de microembolii de colesterol "aruncați" din anevrism în artera renală, care provoacă mici zone de ischemie.*

Radiografia renală simplă este de mare ajutor atunci când, prin intermediul ei se decelează calcificări lineare de aspect fuziform de-a lungul coloanei vertebrale, iar echografia abdominală confirmă diagnosticul.

• ***Pielonefrita acută*** *este considerată cea mai frecventă cauză a durerilor lombare necolicative. Triada simptomatică – febră, dureri lombare și piurie – trebuie să fie în acest caz "farul" călăuzitor, însă febra rămâne semnul dominant. În colica nefretică febrilă, deasupra obstacolului*

Scanned with OKEN Scanner

litiazic, este acumulată urină infectată (în stază), iar echografic, dacă nu se poate vizualiza direct calculul ureteral, oricum se vizualizează distensia sistemului uretero-pielo-caliceal deasupra obstacolului.

Trebuie spus totuşi că, durerea din pielonefrită nu este la fel de severă ca cea din colica renală, iar examenele uzuale de laborator sunt sugestive:

→ creşterea VSH, a globulelor albe (în special a neutrofilelor);

→ prezența leucocitelor în urină în număr mare şi a bacteriilor ce pozitivează urocultura.

La aceşti pacienți, în afara investigațiilor uzuale de laborator, o radiografie renală simplă şi o echografie reno-vezicală pot stabili eventuala indicație de urografie.

- ***Abcesul renal corticomedular** odată instalat provoacă dureri mult mai intense decât forma comună a pielonefritei acute.*

Apărut de obicei în urma unei infecții ascendente cu bacterii Gram negative (Escherichia coli, Klebsiella, Proteus etc.), abcesul corticomedular trebuie bănuit, ori de câte ori tratamentul cu antibiotice, instituit ca pentru o banală pielonefrită, eşuează.

Diagnosticul imagistic este fundamental, echografia şi computertomografia fiind "actorii" principali. Ultrasonografic aspectul clasic este de leziune hipoechogenă, bine delimitată, cu hiperreflectogenitate la periferie ce nu apare în permanență şi, din acest punct de vedere pot apare confuzii cu un chist renal, o tumoră renală sau cu o nefrită focală lobară. Computertomografia (CT) este mai sensibilă decât echografia şi poate evidenția leziuni mai mici de 2 cm în diametru. Aspectul tipic la CT este acela de atenuare uşoară a densității, ce nu se "încarcă" cu contrast precis, delimitată de parenchimul renal normal, în contrast cu aspectul din nefrita bacteriană focală, care este mai difuz şi nu a apărut "lichefierea" tisulară sau abcedarea. Capsula abcesului captează uneori substanța de contrast dând un aspect de inel în jurul formațiunii.

În funcție de mărimea, localizarea abcesului şi de răspunsul la antibioterapia intravenoasă putem hotărî oportunitatea drenajului ce poate

Scanned with OKEN Scanner

fi efectuat percutan (sau prin intervenție clasică, dacă dotarea nu o permite).

• ***Abcesul cortical renal (Carbunculul renal)*** *se manifestă tot prin febră, frisoane și dureri profunde în regiunea lombară și în flanc, accentuate de mișcările de rotație ale corpului, dar starea generală a pacienților pare mai alterată, mai toxică decât în pielonefrita acută. Palparea lombei este însoțită de dureri, iar iritația diafragmatică, secundară procesului inflamator, face ca mișcările respiratorii să fie puțin ample.*

Investigațiile de laborator indică leucocitoză, dar analizele de urină uzuale sunt de obicei în limite normale: de aceea, la orice pacient cu febră, frisoane, dureri lombare și lombă sensibilă la palpare, fără hematurie și/sau piurie, acest diagnostic trebuie avut în vedere. Identificarea stafilococului sau altor germeni gram pozitivi în sânge (sau urină), în contextul unei infecții stafilococice cutanate, osoase sau la un diabetic, pacient dializat, ne apropie foarte mult diagnosticul. Investigațiile imagistice (echografie, CT) facilitează diagnosticul și în multe situații tratamentul (drenajul percutan sub ghidaj echografic sau CT).

• ***Abcesul perinefretic*** *se manifestă clinic prin durere (la 80% din pacienți) însoțită de febră, frisoane, usturimi micționale (la 40% dintre aceștia). Simptomele digestive și scăderea în greutate apare doar la un sfert din acești pacienți la care, de cele mai multe ori, colecția perinefretică este secundară rupturii în spațiul perirenal a unui abces renal.*

Durerea în aceste cazuri nu este așa de intensă (probabil din cauza faptului că nu se mai produce distensia capsulei renale ce a fost "perforată" de procesul supurativ, însă diagnosticul clinic și imagistic (echografic și eventual CT) trebuie pus rapid; 25% până la 50% din cazurile cu supurație perirenală pot să evolueze spre deces!!

• ***Glomerulonefrita streptococică*** *afectează în general adolescenții, dar este posibil să afecteze și persoane adulte. Urmare a unei infecții streptococice incorect sau incomplet tratate (deși chiar și la pacienți care au început prompt un tratament cu penicilină a apărut această suferință, e*

Scanned with OKEN Scanner

drept mult mai rar!), glomerulonefrita se manifestă prin dureri lombare inconstante, iar atunci când apar, sunt dureri moderate, surde în lombă sau flanc. WIENER, în cartea sa "Differential Diagnosis of Acute Pain", publicată în 1993, susține că, printre alte semne ar fi de menționat la acești pacienți transpirații ale mâinilor, fetei, pleoapelor, hipertensiune arterială și aspectul maroniu (cafeniu) al urinilor. Hematuria și albuminuria sunt prezente împreună cu valorile crescute ale creatininei serice. Din fericire, sub tratament adecvat, 95% din pacienți își recapătă funcția renală normală.

- ***Nefrita acută interstițială.*** *Am considerat util să introduc pe lista afecțiunilor diagnosticului diferențial și această boală ce poate fi considerată și ca o reacție de hipersensibilitate la diverse* ***medicamente*** *cum ar fi: meticilina, penicilinele, cefalosporine, diuretice tiazidice sau rifampicina (RMP). După cum se poate vedea lista este destul de largă, iar medicamentele sunt dintre cele mai folosite (aș putea spune chiar de care se face abuz!). Această hiperreacție de IgE și eozinofile se instalează brusc de la 3 zile până la 5 săptămâni după inițierea tratamentului, prin febră, frisoane, dureri intense lombare (uni- sau bilaterale), hematurie macroscopică (sau urină la emisie de aspect maroniu). Piuria este frecvent întâlnită, dar uroculturile rămân negative. Poate apare chiar oliguria însoțită de tulburări ionice cunoscute: hiperkaliemie, hipercloremie, acidoză metabolică. Prezența a numeroase eozinofile în urină și eozinofilia în sângele periferic este întâlnită în 79% din cazuri.* ***Insuficiența renală acută la reluarea tratamentului cu Rifampicină,*** *este titlul lucrării mele de diplomă ce am realizat-o, student fiind, sub îndrumarea domnului doctor* **COSTICĂ NOVAC,** *șef de lucrări la Disciplina Urologie a Universității de Medicină și Farmacie "Gr. T. Popa" din Iași.* ***Spre lauda celor care au crezut și încă mai cred că lucrarea de diplomă a unui student la medicină nu trebuie să fie o formalitate,*** *sunt mândru că, între anii 1984-1986, am făcut trei drumuri la București cu probe de ser în termosuri în gheață, la Spitalul de Pneumoftiziologie, pentru a verifica persistența anticorpilor*

Scanned with OKEN Scanner

antiRMP în sângele unor pacienți, care au făcut insuficiență renală acută la reluarea tratamentului și care au fost dializați în Iași, la Spitalul Parhon.

Am menționat cele de mai sus din dorința de a le mulțumi încă odată tuturor celor care m-au ajutat și au avut încredere în mine, *cu dorința de a ruga pe toți colegii mei universitari de a stimula studenții spre lucrări de diplomă "adevărate" și, nu în ultimul rând, din dorința de a informa colegii medici (care au avut răbdarea să ajungă cu lectura cărții până aici), că am avut surpriza să constatăm că anticorpii antiRMP persistau în serul unor pacienți la 10 și respectiv 12 ani de la apariția insuficienței renale acute. Ce bine ar fi dacă toți medicii care se grăbesc să prescrie Rifampicina pentru orice infecție banală ar avea în vedere acest risc!*

- ***Tumorile renale (parenchimatoase sau de uroteliu)*** *pot avea ca manifestări clinice, durerea lombară și hematuria, încât ar trebui să ocupe, poate altă poziție în această înșiruire de diagnostice. Deși am făcut câteva referiri când am menționat cheagurile ca posibili factori de obstrucție, cred că subiectul merită o discuție mai amplă. În ultimii doi ani am avut, din nefericire, doi pacienți la care, presupusul diagnostic de litiază, ascundea de fapt un adevăr mult mai sever. Ambele cazuri au fost investigate urografic în două spitale orășenești, dar calitatea urografiei și absența unui echografist cu experiență, nu au permis formularea corectă a diagnosticului. Este adevărat că un rinichi "mut" urografic și (uretero)hidronefroza vizualizată echografic, este o situație care comportă o discuție, dar, iată că în aceste cazuri nu a fost vorba de litiază radiotransparentă...*

În tumora parenchimului renal durerea are caractere variate, dar, în general este permanentă și surdă, provocată de tracțiunea pediculului renal. Dacă cheagurile colmatează ureterul, așa cum discutam la începutul acestui capitol, apare colica nefretică, dar ***după apariția hematuriei macroscopice!*** *Doar 10% din tumorile pediculului renal au durerea lombară simptom unic, izolat.*

Scanned with OKEN Scanner

Hematuria este indiferent de tipul tumorii (de uroteliu superior sau parenchim), capricioasă, spontană, abundentă şi apare la peste 66% din pacienţi.

Deşi, prin varietatea manifestărilor tumora renală a fost denumită "clovn-ul medicinii interne", trebuie să ne gândim că triada urologică clasică (durere + tumoră palpabilă + hematurie), este prezentă la primul examen clinic în doar 6% din cazuri iar, câteodată tumora poate fi asociată cu o altă maladie a aparatului urinar: rinichi polichistic, rinichi în potcoavă, TBC uro-genital sau chiar litiază reno-ureterală (FILIMON, 1988). Vom avea în vedere alături de semnele menţionate până acum şi alte semne ce pot conduce spre diagnostic: febră (în platou, fără semne de infecţie, rezistenţă la antibioterapie prelungită), varicocelul simptomatic, poliglobulia sau mai frecvent anemia, hepatomegalia, hipertensiunea arterială etc.

Echografia, urografia şi mai ales computertomografia (CT) aduc în marea majoritate a cazurilor precizările diagnostice mult dorite.

Tumorile de uroteliu superior (calice, bazinet, ureter) beneficiază însă şi de ureteropielografie retrogradă (sau anterogradă, prin abord percutanat), investigaţie care trebuie practicată ori de câte ori urografia nu oferă informaţii clare. Un aliat preţios a devenit desigur ***ureteroscopia*** *retrogradă, care permite vizualizarea leziunii suspecte şi, după lămurirea dilemei "calcul sau tumoră ?" efectuarea biopsiei sau fragmentarea calculului cu extragerea fragmentelor. Este ideal să ai în dotare un ureteroscop flexibil cu care poţi ajunge facil în ureter şi apoi chiar în bazinet şi calice, dar chiar şi ureteroscopul rigid 8Fr (din dotarea Clinicii Urologice din Iaşi) a tranşat diagnosticul în multe situaţii.*

- ***Rinichiul polichistic,*** *afecţiune cu transmitere dominant autosomală, este însoţit de durere şi hematurie macroscopică. Durerea este explicată fie prin ruptura unui chist hemoragic într-un chist renal sau creşterea semnificativă de volum a unui chist şi, de obicei este de intensitate moderată, cu caracter profund, surdă. Semnele de insuficienţă renală*

Scanned with OKEN Scanner

cronică (spre care evoluează aceşti pacienţi) completează tabloul clinic, iar echografia renală (eventual CT) lămureşte lucrurile.

Diagnosticul poate fi mai delicat într-o oarecare măsură, prin faptul că litiaza este una din complicaţiile rinichiului polichistic datorată în principal reabsorbţiei tubulare crescute de calciu şi/sau fosfat.

• ***Nefropatia prin abuz de analgezice*** *(fenacetina, acetaminofen, aspirina) evoluează obişnuit fără dureri dar, necroza papilei renale poate provoca obstrucţie ureterală şi dureri lombare. Pe aceste leziuni pot apare tumori uroteliale ce pot sângera şi produce (prin cheaguri) obstrucţie. Modificările caliceale sunt vizibile pe urografia de bună calitate.*

D. DURERI DE CAUZĂ NEUROMUSCULARĂ SAU OSOASĂ

• ***Lombosciatica,*** *prin crizele ce le produce crează confuzii clinice destul de frecvent; durerea percepută în regiunea lombară iradiază caracteristic spre membrul inferior respectiv şi, spre deosebire de colica nefretică, pacientul este imobil găsindu-şi o poziţie mai confortabilă pe care, dacă o păstrează durerile sunt mult diminuate. O radiografie va evidenţia şi eventualele modificări ale coloanei vertebrale ce justifică durerile şi desigur, absenţa opacităţilor sugestive pentru calculi radioopaci. Am consultat şi pacienţi care au fost îndrumaţi greşit spre urolog, dar şi pacienţi care prezentau ambele afecţiuni: urologică (litiaza) şi neurologică. Rezultate foarte bune în calmarea durerilor din lombosciatică am obţinut cu* ***MOVALIS****, tablete de 15 mg, 1 tabletă pe zi, un antiinflamator modern ce inhibă specific doar enzima ciclooxigenaza 2, fără acţiuni adverse asupra stomacului sau a rinichilor, deci foarte bine tolerat. Efectul terapeutic se instalează rapid şi ameliorarea durerilor certifică suferinţa neurologică.*

• ***Dureri musculare lombare*** *secundare unor eforturi intense prelungite sau a unor lovituri în această zonă provoaca deseori confunzii care pot întârzia câteodată stabilirea diagnosticului de calcul coraliform. Orice urolog care a discutat cu pacientul diagnosticat cu calcul a aflat că, de cele mai multe ori, pacienţii considerau efortul fizic prelungit fiind*

Scanned with OKEN Scanner

explicația durerilor lombare profunde (provocate în realitate de calculul ce cuprindea progresiv cavitățile).

La examinarea pacientului se va constata că aceste dureri de efort sunt accentuate de mișcările de rotație și flexie a toracelui pe coapsă. Palparea atentă descoperă câteodată, chiar anumite puncte sensibile care apăsate, reproduc durerea. Proba terapeutică este elocventă: injectarea de anestezic local la nivelul acelor "puncte sensibile" calmează durerile timp îndelungat.

- ***Nevralgia intercostală** este o suferință banală apărută la cei care fac efort fizic sau transpirați fiind, datorită mediului în care activează sunt expuși la curenți de aer. Mișcările cutiei toracice accentuează sau reproduc durerile iar tratamentul cu antiinflamatorii nesteroidiene le ameliorează spectaculos. Ar fi de spus aici că antiinflamatoriile nesteroidiene (de exemplu, **Profenid**) ameliorează ambele tipuri de dureri (atât din colică cât și din nevralgie sau lombosciatică).*

- ***Zona Zoster** este însoțită de dureri cu distribuție în flanc (pe anumite dermatoame), dureri tip arsură, care preced apariția veziculelor. Câteodată durerile persistă chiar și o lună după instalarea bolii, fiind considerată ca nevralgie postherpetică. În prima etapă, analgezicele și acyclovir-ul sunt de elecție pentru nevralgia postherpetică, prednisonul, amantadina și aminotriptilina dovedindu-se eficace ulterior.*

- ***Osteomielita iliacă** se poate manifesta clinic prin dureri lombare în flanc și chiar abdominale, accentuate de obicei de mișcări în articulația coxo-femurală. Durerea și febra pot crea confuzii cu pielonefrita acută, dar investigațiile radiologice în special CT și rezonanța magnetică nucleară, stabilesc diagnosticul.*

E. DURERI ÎN CONTEXTUL UNOR AFECȚIUNI CARDIO-TORACICE

- ***Infarctul miocardic** acut este o suferință la care, în aproape 10% din cazuri, semnele sunt atipice. În 1991, SCOTT și colaboratorii au publicat un caz în care un pacient cu infarct miocardic acut s-a prezentat la consult pentru dureri în flancul stâng și sensibilitate la palparea flancului și lombei*

Scanned with OKEN Scanner

stângi. Este adevărat, sediul şi iradierea durerii în cele două afecţiuni sunt în marea majoritate a cazurilor deosebite, dar să nu uităm că disconfortul epigastric, greţurile şi vărsăturile sunt elemente clinice comune. EKG-ul va lămuri rapid lucrurile.

- ***Pleureziile** indiferent de etiologie (TBC, pneumonii, lupus) pot cauza dureri intense la baza toracelui, mimând durerea în flanc sau colica nefretică, dar durerile "pleurale" limitează antalgic excursiile respiratorii şi sunt accentuate de mişcările toracelui. Examenul radiologic va tranşa diagnosticul.*

F. DURERI ÎN CAZUL UNOR SUFERINŢE ABDOMINALE SAU RETROPERITONEALE

- ***Apendicita acută,** mai ales forma retrocecală, poate preta la confuzii aşa cum am afirmat anterior. Deruta poate fi accentuată şi de constatarea că poate exista (rar) şi microhematurie la pacienţii cu apendice retrocecal. Examenul echografic şi, la nevoie urografic poate lămuri lucrurile şi astfel să fie evitată o intervenţie inutilă.*

- ***Colecistita acută** şi mai ales **litiaza veziculară** poate fi confundată cu litiaza renală, dar durerile din hipocondrul drept fiind asociate cu manifestările digestive cunoscute: greţuri, vărsături, gust amar etc. Echografia conduce rapid spre diagnosticul corect.*

- ***Ocluzia intestinală** este "cap de afiş" în cadrul afecţiunilor digestive care de-a lungul timpului au produs confuzii diagnostice. Un mare profesor al şcolii ieşene de obstetrică şi ginecologie, atunci când i-am mărturisit gândul "temerar" de a scrie această carte şi de a dezvolta acest capitol, îmi povestea că, la începutul anilor '60, tânăr intern fiind, a fost internat în urgenţă la clinica chirurgicală a domunului profesor CHIPAIL, cu prezumţia diagnostică de ocluzie intestinală. Din fericire, diagnosticul a fost "corectat" în timpul internării, ceea ce l-a făcut pe profesorul CHIPAIL să exclame: "Monşer, află că marele profesor QUENNU a fost operat de două ori pentru ocluzie intestinală, care până la urmă s-a dovedit a fi o litiază ureterală obstructivă!"*

Scanned with OKEN Scanner

*Revenind la criteriile de diferențiere trebuie spus de la început că, în colica nefretică, ileus-ul dinamic este câteodată foarte accentuat și poate constitui semnul clinic dominant. Un istoric amănunțit (eventuale eliminări spontane de calculi în antecedente) cu examen de urină și mai ales cu examen echografic, pot stabili diagnosticul (chiar dacă localizarea echografică a calculului pe ureter este posibilă doar pe primii și ultimii centimetri, se poate certifica echografic distensia pielo-ureterală – semn indirect de obstrucție). **Scobutilul administrat** pentru ameliorarea colicii (indiferent de formă), **accentuează pareza intestinală**, aerocolia, făcând de cele mai multe ori imposibilă de interpretat radiografia renală simplă (și, să nu uităm că aproximativ 90% din calculi sunt mai mult sau mai puțin radioopaci!)*

- ***Neoplasmul de colon, diverticulita** – sunt afecțiuni care prin modul de apariție și manifestare al durerilor pot ridica problema de diagnostic diferențial cu litiaza reno-ureterală, rapoartele cadrului colic cu rinichii și ureterele fiind cunoscute.*

O situație particulară este cea în care neoplasmul de colon invadează structurile urologice de vecinătate provocând dureri. Echografia abdominală, urografia și examenele baritate dar, mai ales CT pot aduce precizările necesare.

- ***Abcesul splenic,** manifestat prin dureri în etajul abdominal superior stâng și pe flancul stâng, este însoțit de febră și splenomegalie (clinic și echografic). Produs cel mai frecvent de Salmonella, Streptococi și Stafilococi, abcesul splenic trebuie avut în vedere mai ales când pacientul sesizează faptul că durerile sunt exacerbate de inspir profund și tuse. Scintigrafia, echografia și CT sunt foarte utile diagnosticului.*

- ***Alte cauze de abdomen acut chirurgical** cum ar fi: **infarctul entero-mezenteric**, **hernia încarcerată**, **perforațiile intestinale** pot provoca dureri abdominale însă, specificul durerilor și contextul în care apar, justifică menționarea lor aici din rațiuni mai mult didactice.*

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

G. DURERI ÎN CADRUL UNOR SUFERINȚE GINECOLOGICE:

Calculii ureterali pelvini pot provoca prin migrarea lor o simptomatologie care, mai ales la femeia cu vârstă sexuală activă, ridică suspiciuni diagnostice. Durerile hipogastrice și fenomenele vezicale (polakiuria, usturimile micționale, etc.) sunt manifestări uneori comune.

- ***Salpingita acută** se însoțește de dureri în etajul abdominal inferior, febră, grețuri și vărsături, însă cel mai adesea durerea este bilaterală. Leucocitoza cu deviația formulei leucocitare spre stânga este prezentă. Examenul vaginal digital este concludent în cele mai multe cazuri. Abcesul tubo-ovarian se însoțește de simptome similare, însă aproximativ o treime din paciente sunt afebrile! Și aici, ca și în cazul altor colecții purulente constituite, echografia ne este de mare ajutor.*

- ***Sarcina ectopică** are între semnele clinice și durerea pelvină constantă sau de tip colicativ. Un istoric...ce relevă dereglări menstruale, stări lipotimice, în contextul prăbușirilor tensionale (sarcina extrauterină ruptă în peritoneu) și, desigur examenul vaginal digital orientează diagnosticul spre suferința genitală. Ușor de efectuat (dar se pare că, nu întotdeauna ușor de interpretat) echografia rămâne criteriul paraclinic cel mai important.*

- ***Torsiunea ovariană (sau a unui chist ovarian)** se manifestă prin dureri în etajul abdominal inferior, care se instalează progresiv. Examenul genital și echografia oferă aici indiciile diagnostice.*

* * *

Celălalt criteriu major de diagnostic diferențial ar fi **HEMATURIA MACROSCOPICĂ.** Aflată pe locul doi la toate capitolele (apariție, importanță simptomatică) în puține cazuri acest simptom ajunge să fie motivul principal pentru care un pacient litiazic consultă medicul. Afecțiunile care însoțesc hematuria macroscopică sunt numeroase și le voi menționa în cele ce urmează cu mențiunea că, o parte dintre acestea au fost discutate și la diagnosticul diferențial al durerii.

1. PATOLOGIA TUMORALĂ

- ***Tumori renale benigne (angiom, angiolipom)***
- ***Tumori renale maligne (carcinom cu celule clare, sarcom etc.).***

Succesiunea hematurie cu cheaguri → colică, aspectul echografic, urografic şi computertomografic stabilesc diagnosticul.

- ***Tumori de uroteliu superior*** *(calice, bazinet, ureter - în marea majoritate a cazurilor carcinoame tranziţionale) se însoţesc de hematurie macroscopică care are caracterele hematuriei "neoplazice": capricioasă, spontană, rebelă la tratament.*

- ***Tumorile vezicale****, mai ales cele infiltrative, pot prezenta pe lângă hematurie şi manifestări vezicale care pot sugera un obstacol ureteral pelvin. Echografia pelvină, cistoscopia şi urografia sunt necesare diagnosticului.*

2. PATOLOGIA INFECŢIOASĂ

- ***Pielonefrita acută - forma hematurică***
- ***Cistita acută - forma hematurică***
- ***TBC urinară*** *poate produce hematurie în două etape de evoluţie a bolii:*

→ precoce, ca urmare a erodării unei papile când poartă numele de "hemoptizie renală" sau

→ tardiv, mai rar prin erodarea unui vas din peretele unei caverne renale.

Diagnosticul de certitudine în TBC uro-genitală este bacteriologic (izolarea B. Koch în culturi) sau anatomo-patologic (biopsie vezicală, piesa de exereză: rinichi, ureter etc.).

3. PATOLOGIA CONGENITALĂ

- ***Rinichiul polichistic***

4. PATOLOGIA TRAUMATICĂ

- ***Contuziile renale şi vezicale*** *se manifestă prin hematurie, însă din istoric rezultă agresiunea asupra aparatului urinar. O situaţie specială este*

Scanned with OKEN Scanner

cea a pacienților cu litiază caliceală, la care un traumatism renal mobilizează calculul din calice în bazinet provocând colica nefretică. Echografia efectuată în urgență lămurește necesitatea efectuării urografiei, stabilindu-se diagnosticul corect și complet.

* * *

Desigur lista afecțiunilor ce pot fi luate în dicuție pentru diagnosticul diferențial al durerii din litiază este poate prea lungă. Nu mă pot lăuda că am pus diagnosticul, să spunem, de abces splenic la vreo pacientă ce mi-a fost trimisă cu diagnosticul de litiază reno-ureterală. De altfel, consultul interclinic efectuat în spitalul nostru de specialiști recunoscuți, precum și examenele echografice efectuate de doamna doctor **CAMELIA COSTIN** *și doamna doctor* **VERONICA TĂNASE** *(cărora le mulțumesc și pe această cale pentru ajutorul competent acordat) lasă puțin loc pentru discuții și interpretări. Însă, când am scris acest capitol m-am gândit în primul rând la colegul nostru aflat singur, într-o cameră de gardă a unui spital de provincie, care, în momentele de îndoială (pe care numai proștii și nebunii nu le au!) ar dori să se sfătuiască cu cineva în vederea diagnosticului.*

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

IX. COMPLICAȚIILE LITIAZEI

Ținând cont de realitățile socio-economice din România sfârșitului de mileniu, cred că discutarea problematicii acestui capitol nu este lipsită de sens. Pacientul litiazic va afla ce se poate întâmpla dacă nu urmează tratamentul propus și dacă nu revine la consultații conform recomandărilor, iar colegii mei de alte specialități își vor reaminti cu această ocazie, posibilele pericole la care pot expune un pacient litiazic dacă nu îl supraveghează sau nu îl îndrumă spre un urolog.

O clasificare a complicațiilor litiazei, cu un pronunțat caracter didactic, ar fi:

– Complicații **obstructive**: (uretero)hidronefroza, anuria obstructivă;

– Complicații **infecțioase**: pielonefrita acută, uropionefroza, pionefroza;

– Complicații degenerative: metaplazia epitelială(?)

Pericolul cel mai important este legat de obstrucția ureterală și efectele ei asupra funcției renale. Pentru a înțelege mai bine ce înseamnă obstrucția ureterală voi lua cazul banal al unui pacient care, pentru dureri lombare se prezintă la medic. Acesta îl consultă, îi prescrie o medicație care să-i amelioreze durerea și îl trimite pentru investigații imagistice (renală simplă, echografie), umorale și bacteriologice. În final se constată că este vorba despre un calcul de 5–6 mm localizat în calicele mijlociu, funcția renală este normală, iar infecția urinară absentă (această situație este frecvent întîlnită). În general, atitudinea medicului de familie sau a internistului este de a recomanda pacientului să consume multe lichide și, eventual, să ia Cistenal sau Rowatinex pentru a dizolva?!? și elimina calculul. (Despre iluzia dizolvării am vorbit în alt capitol). Toată lumea este mulțumită: pacientul pentru că nu mai are dureri și pentru că are o rețetă iar medicul pentru că a rezolvat cazul potrivit competențelor sale. Asta în aparență deoarece, în foarte puține cazuri, lucrurile vor evolua fără probleme

şi anume, atunci când calculul rămâne prizonier în calice sau dacă pacientul îl elimină spontan. La marea majoritate a pacienţilor, la care eliminarea unui astfel de calcul se va produce în final, ea va fi însoţită de dureri odată ce calculul se va fi angajat pe ureter. Însă, dacă calculul se anclavează (se fixează) în ureter apare obstrucţia ureterală care, dacă nu este tratată în timp util (şi este neglijată) va afecta funcţia rinichiului respectiv.

Dar ce se întâmplă cu rinichiul obstruat de calcul? Imediat ce acest incident apare se produce o redistribuire a fluxului renal de la medulară la corticală. Consecinţele acestei schimbări vor fi pentru primele 12 ore – creşterea fluxului sanguin renal şi a presiunii ureterale (manifestată clinic prin colica nefretică). Urmează o perioadă (între 5 şi 12 ore de la debut în care fluxul sanguin renal scade timp, în care presiunea ureterală continuă să crească. Următoarea perioadă este caracterizată prin scăderea ambilor parametri menţionaţi anterior. S-a constatat de asemenea că rinichiul controlateral îşi măreşte debitul sanguin şi implicit capacitatea funcţională în timp ce la rinichiul obstruat funcţia scade.

Obstrucţia ureterală duce şi la schimbări negative în ceea ce priveşte peristaltica ureterală. GEE şi KIVIAT (1975) au remarcat hipertrofia musculaturii ureterale deasupra obstacolului la numai 3 zile de la instalarea obstrucţiei. Dacă obstacolul persistă încă 3 săptămâni se constată histologic apariţia de ţesut conjunctiv (cicatriceal) între straturile musculare ureterale, modificări care devin foarte accentuate după 8 săptămâni de obstrucţie. În acest fel, peristaltica şi presiunea ureterală scad dramatic de partea afectată (pacientul este bucuros că a scăpat de dureri şi crede că a scăpat şi de calcul!!!).

Experimental, la câine, ridicarea obstacolului după 8 săptămâni duce la o creştere rapidă a fluxului sanguin renal ipsilateral şi la o revenire parţială a funcţiei renale.

Distensia arborelui uretero-pielo-caliceal deasupra calculului, care se traduce în hidronefroză, va evolua progresiv, comprimând parenchimul renal până când acesta se va transforma într-o "coajă" subţire a unei

Scanned with OKEN Scanner

"pungi" urinare. Odată intrat în această fază, țesutul nobil renal nu mai are practic șanse de revenire, de reabilitare a funcției și, în final, se ajunge la nefrectomie. Îmi revine în memorie un caz al unei paciente dintr-un sat de la 200Km de Iași, la care în urmă cu 3 ani am practicat ESWL pentru un calcul bazinetal drept. A eliminat multiple fragmente la domiciliu și nu a revenit la control decât peste 2 ani și jumătate prezentând dureri lombare bilaterale și hematurie. Investigația radiologică a indicat un rinichi drept mut urografic pe filme tardive și opacitate sugestivă pentru un calcul ureteral pelvin drept. Echografic s-a constatat o ureterohidronefroză dreaptă gradul II-III, cu indice parenchimatos variabil între 0,5 și 1,5 cm. Rinichiul controlateral prezenta un calcul caliceal inferior de 9mm, intens radioopac ca și "colegul" de pe ureterul pelvin drept. Am încercat introducerea unei sonde "JJ" pe dreapta în perspectiva ureteroscopiei, dar a fost practic imposibil. Am riscat și am intrat cu ureteroscopul trecând din aproape în aproape firul ghid, dar după numai câțiva centimetri m-am oprit deoarece ascensiunea ureteroscopului era imposibilă (pacienta era o mare multipară – 14 naşteri! – și raporturile ureterului pelvin erau mult modificate). S-a decis intervenția chirurgicală și s-a extras (dificil și datorită obezității!) un calcul dur, aflat pe ureterul pelvin, juxta-vezical. Cicatrizarea plăgii operatorii s-a făcut dificil, în condițiile obezității menționate. A revenit la control la o lună de la externare cu o stare generală bună, asimptomatică. Urografia de control avea însă să certifice efortul zadarnic făcut: rinichiul drept scăpat de obstacolul litiazic a rămas nefuncțional, iar echografic s-a constatat că dimensiunile sale s-au redus dramatic, având aspectul de rinichi sclero-atrofic. Iată, deci, că dezobstrucția practicată tardiv (dar nu din cauza doctorului!) nu a rezolvat problema.

Încă aș putea spune că acest caz rămâne delicat ținând cont că ședința de litotriție practicată pentru calculul caliceal inferior controlateral nu a dus la fragmentare de bună calitate, existând riscul ca și acest calcul să migreze pe ureter și să provoace de data aceasta **anurie!**

Am ajuns astfel la o complicație foarte gravă a litiazei: ANURIA OBSTRUCTIVĂ. Despre acest subiect am mai discutat și la manifestările

Scanned with OKEN Scanner

clinice ale episodului litiazic acut. Survenind de obicei pe singurul rinichi care funcţionează, (celălalt fiind extirpat, nefuncţional sau inexistent din naştere), anuria obstructivă este o urgenţă maximă care trebuie să ajungă rapid la un serviciu de urologie dotat cu aparatură şi experienţă necesară pentru a practica fie un cateterism ureteral fie nefrostomie percutană.

Este inutil poate să menţionez faptul că, nemaiexistând rinichi funcţional, **toate substanţele ce trebuiau eliminate se acumulează în sânge,** agravând starea pacientului şi punându-i în pericol viaţa. Această situaţie cunoscută printre pacienţi sub denumirea de "blocaj renal" poate apare şi dacă se produce o obstrucţie simultană bilateral, la un pacient litiazic cu ambii rinichi funcţionali, înainte de incident (situaţie relativ rară, deoarece anuria presupune obstrucţia completă a ureterului şi este mai greu ca aceasta să se petreacă bilateral, aproape simultan). Trebuie spus faptul că, atât timp cât obstrucţia este incompletă rinichiul respectiv continuă să funcţioneze, însă mult sub capacitatea sa.

Examinarea echografică şi radiografia renală simplă sunt de mare folos în astfel de situaţii; echografic putem constata prezenţa rinichilor (sau absenţa unuia dintre ei), aspectul lor (mici, sclero-atrofici, hidronefrotici), grosimea parenchimului renal (ce face indirect trimitere la funcţia renală ce poate fi îndeplinită de un astfel de rinichi) şi chiar vizualizarea obstacolului litiazic ***situat pe prima porţiune a ureterului lombar sau la abuşarea în vezică şi distensia suprajacentă.*** *Desigur, tot echografic se constată absenţa urinii în vezică.*

Radiografia renală simplă va oferi informaţii despre eventuale opacităţi, pe care un ochi avizat le poate considera ca posibili calculi obstructivi. De mare folos poate fi o ***urografie efectuată anterior*** *care indică clar poziţia bazinetului şi traseul ureterului până la vezică, traseu pe care se poate găsi calculul.*

Am menţionat aceste 2 investigaţii de bază deoarece ele pot fi făcute cu dotarea existentă într-un spital orăşănesc. Orice întârziere în deblocarea căii urinare (aşteptând ca pacientul să-şi reia spontan diureza sau şi mai

Scanned with OKEN Scanner

grav administrând Furosemid în acest scop!) poate fi urmată de consecințe grave pentru pacient.

Reluând problema obstrucției ureterale la pacientul litiazic cu funcție renală normală, ne vine firesc în minte întrebarea: cât se poate aștepta înainte de a trata un calcul ureteral? ***Dacă pacientul prezintă concomitent infecție urinară răspunsul este unul singur: cât mai urgent posibil obstacolul trebuie îndepărtat sau "șuntat" printr-o nefrostomie percutană de partea respectivă.***

Studiile experimentale pe câini au arătat că, în cazul obstrucției complete, afectarea renală începe la 18–24 de ore. Într-un interval de 5–14 zile apar unele modificări ireversibile. După 4 luni de obstrucție completă ne putem aștepta doar la o slabă recuperare a funcției renale (GILLENWATER, 1971). S-a ajuns la concluzia, pe baza cercetărilor experimentale, că și obstrucția parțială cronică afectează rinichiul și asta destul de devreme (SCHWEITZER, 1973). Considerându-se că, la om afectarea renală detectabilă prin analize (la un rinichi anterior normal) nu apare decât după o lună de la instalarea obstrucției complete, cei mai mulți dintre autori recomandă ***ca intervalul de 4 săptămâni să fie limita MAXIM ADMISĂ pentru eliminarea spontană a unui calcul****, și asta cu condiția ca dimensiunile calculului să permită eliminarea (5–6, maxim 7 mm). Se știe că, pentru un calcul sub 4mm sunt 90% șanse să se elimine spontan, dar pentru un calcul de 4-6mm procentul să scadă la 50%.*

Complicațiile infecțioase *pot pune în pericol atât soarta rinichilor cât și viața pacientului. Această afirmație nu o fac cu scopul de a înspăimânta inutil pacienții, ci din dorința de a comunica ceva din trista experiență avută cu pacienți litiazici cu infecții urinare recidivate.*

<u>Pielonefrita acută</u> este câteodată o modalitate de debut a litiazei. Pacientul prezintă dureri lombare, febră (39–40^{0}C) și, foarte important, piurie (urini tulburi). În rare cazuri, fenomenele infecțioase pot domina tabloul clinic iar manifestarea urologică principală să fie... oliguria.

Scanned with OKEN Scanner

Examenul clinic este completat în mod fericit de echografie care relevă imagini hiperreflectogene caracteristice. Pielonefrita acută litiazică incorect sau incomplet diagnosticată şi tratată poate evolua spre cronicizare, iar în eventualitatea în care leziunile sunt bilaterale apariţia insuficienţei renale cronice nu trebuie să fie o surpriză.

Când am menţionat anterior "incorect sau incomplet diagnosticate şi tratate" mă refeream la cazurile care sunt tratate fără o minimă investigaţie bacteriologică şi imagistică, cu antibiotice sau antiseptice urinare câteva zile, fără a se urmări cauza şi/sau eficacitatea tratamentului.

O situaţie specială o reprezintă hidronefroza infectată (denumită de unii autori uro-pionefroză). Ne aflăm în faţa unui pacient cu litiază obstructivă la care urina aflată deasupra obstacolului litiazic este infectată. Şi în acest caz atrag atenţia ***febra şi durerile lombare*** *dar urinile sunt limpezi (urina purulentă nu poate depăşi obstacolul litiazic). Aceste cazuri reprezintă o* ***urgenţă urologică maximă****, drenajul urinilor fiind primul gest ce trebuie făcut. De obicei rinichii aflaţi în această situaţie merită şi pot fi salvaţi!*

Pionefroza litiazică reprezintă distrugerea completă a parenchimului şi căilor intrarenale de procesul supurativ, în care calculul joacă un rol de primă mărime. Se poate manifesta prin febră, dureri lombare, piurie iar clinic se poate evidenţia un rinichi palpabil. Este etapa finală de evoluţie a unui proces infecţios îndelungat, iniţiat şi întreţinut de un calcul coraliform, în cele mai multe cazuri. Rinichiul este practic o pungă cu puroi şi, din nefericire, nu se mai poate face decât ***nefrectomie*** *(extirparea chirurgicală a rinichiului). Reiau o idee menţionată şi în alt capitol: suprimarea rinichiului la un pacient litiazic este un gest de maximă responsabilitate. Maladia litiazică care a produs în final, prin asociere cu infecţia, distrugerea rinichiului va acţiona şi după nefrectomie pe unicul rinichi. Un obstacol litiazic pe ureter va determina de această dată* ***anurie,*** *cu consecinţele care decurg de aici.*

Scanned with OKEN Scanner

Complicațiile degenerative *provocate de calculmucoasei bazinetale nu sunt unanim acceptate. Unii consideră că prezența calculului/calculilor în sistemul colector renal, tapetat cu epiteliu tranzițional, ar putea duce în decursul timpului, la degenerarea malignă a acestui epiteliu. Nu am avut acces la suficiente dovezi că un calcul poate produce prin iritație cronică astfel de leziuni motiv pentru care nici nu insist pe această problemă, ci doar o menționez.*

În concluzie, litiaza nesupravegheată sau incorect tratată poate crea în timp neplăceri considerate de mulți fără prea mare importanță (un episod de pielonefrită de exemplu) până la distrugerea rinichilor. **Sunt de părere că infecția urinară în context litiazic trebuie privită foarte serios,** evitându-se astfel posibilele situații dramatice mai târziu: cunoaşterea şi înțelegerea cât mai bine a acestor posibile complicații, trebuie să ne dea de gândit la toți.

Scanned with OKEN Scanner

X. TRATAMENTUL MEDICAL ÎN LITIAZA RENO-URETERALĂ

Cel mai frumos "vis" al celor ce s-au ocupat de litiază de-a lungul timpului a fost cred, descoperirea "medicamentului minune" care, odată administrat, să dizolve calculul facilitându-se eliminarea spontană. Eforturile lor au fost răsplătite parţial pentru că, până în prezent, nici o structură litiazică ce include calciu în compoziţie nu a putut fi dizolvată fără repercursiuni serioase. Nu deţin suficiente date statistice pentru a face referiri ferme la preparatul COVALITIN utilizat în România prin anii '70 însă, în cazuistica mea, am 3 pacienţi cu litiază oxalo-calcică, care au "beneficiat" de acest medicament şi care mi-au relatat aceeaşi problemă: au constatat că în timpul tratamentului le... cădeau dinţii! Demineralizarea dorită a calculului era presupun, un proces insuficient controlat, ceea ce a dus şi la demineralizarea tuturor structurilor osoase, cimentul dentar fiind şi el afectat. Repet, nu am o experienţă personală în utilizarea acestui medicament (ce a fost dat uitării), dar cred că, retrospectiv privind lucrurile, era practic imposibil să te adresezi în scop terapeutic unei singure structuri minerale, când organismul este o "maşinărie" mult prea complicată în care calciul joacă un rol de primă mărime!

Trebuie să profit deci, şi de această ocazie, pentru a atrage atenţia că, tratamentul medicamentos încearcă să corecteze dezechilibrele biochimice, minerale şi metabolice pentru **a preveni,** mai degrabă decât a trata recidiva litiazică.

Este evident faptul că, nici un tratament medical serios nu poate fi făcut fără investigaţiile biochimice complexe menţionate în capitolul respectiv. Nefiind ieftine şi pacientul fiind scăpat de chinul imediat provocat de calcul (prin ESWL, NLP, URS sau chirurgie clasică), efectuarea lor (şi eventuala lor repetare în timp) este amânată de cei mai mulţi. **Cine pierde**

Scanned with OKEN Scanner

prin această atitudine? În primul rând pacientul, la care recidiva litiazică rămâne ca un pericol permanent (mă refer aici la **pacienții din prima grupă de risc litiazic**: pacienții tineri, cei cu litiază bilaterală, cei cu recidive frecvente, eliminatorii "cronici" de calculi, cei cu tulburări metabolice dovedite cu potențial litogenic, cei cu infecții urinare recidivate cu PROTEUS, KLEBSIELLA, PIOCIANIC). În al doilea rând, medicul care neavând o cazuistică personală bazată pe date de laborator serioase, NICI NU VA PUTEA OFERI INDICAȚII CORECTE ȘI NICI **nu va putea învăța nimic pentru pacienții care vor veni.** Este speranța mea că și aceste rânduri vor sensibiliza atât pacientul litiazic cât și medicii care vin în contact cu aceştia, despre importanța efectuării unor investigații corecte și complete, care vor constitui baza de plecare pentru un tratament adecvat. Așa cum fiecare tip biochimic de litiază are regimul său igieno-dietetic, tot așa tratamentul medicamentos are specificul său.

1. LITIAZA DE OXALAT DE CALCIU

***Dacă hipercalciuria** nu poate fi redusă prin măsuri dietetice (vezi capitolul "Regimul igieno-dietetic în litiază"), atunci se poate începe tratamentul medicamentos.*

***Dacă hipercalciuria este de 5–8 mmol/24 ore**, alcalinizarea urinii este prima măsură. Aceasta se realizează fie cu:*

***a) Citrat alcalin** (citrat de potasiu, citrat de sodiu și potasiu, citrat de potasiu și magneziu);*

- ***Efect:** – alcalinizarea urinii (pH-ul urinar crește) și moderată alcaloză metabolică; creșterea excreției de citrat (aport crescut de inhibitori de cristalizare).*
- ***Contraindicații:** – infecții urinare recidivate, HTA, calculi cu fosfat, insuficiență renală, alcaloză metabolică, hiperkaliemie.*
- ***Preparate:** – URALYT U, KALINOR - tablete efervescente, POLYCITRA-K, UROCIT-K., FONCITRIL 4000.*

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

- ***Doza:*** *9–12 g pe zi, în funcție de preparat, din care 6 g vor fi administrate seara. (Dacă toleranța nu este bună vom administra doar o singură doză de 6g);*

Sau cu:

b) Bicarbonat de sodiu *4,5 g/zi, mai precis, 1,5 g × 3 pe zi, dizolvat în ceai.*

Dacă pacientul are un pH urinar >6,8 şi o citraturie normală, nu are nici un rost alcalinizarea urinilor. În astfel de cazuri, magneziul poate fi o alternativă terapeutică. Motivația acestui tratament derivă din constatarea că, produsul format în urină, dintre Mg şi oxalat, este mai solubil decât oxalatul de calciu, iar complexul Mg-oxalat în intestin, împiedică absorbția oxalatului.

- ***Preparate:*** *OXID de MAGNEZIU, HIDROXID de MAGNEZIU.*
- ***Doza:*** *200–400 mg pe zi.*
- ***Contraindicații:*** *insuficiență renală.*

În cazul în care tratamentul de alcalinizare este imposibil de efectuat, vom recomanda preparate cu fibre vegetale (tip Fibrosan) care reduc absorbția calciului şi a oxalatului din dietă (cu riscul de a provoca un meteorism tranzitoriu).

Dacă hipercalciuria este > 8 mmol/24 ore*, tratamentul trebuie să fie mai susținut.*

În primul rând vom recomanda tratamentul cu diuretice THIAZIDICE ***nu pentru efectul lor diuretic,*** *ci pentru faptul că induc creşterea reabsorbției calciului în tubii colectori distali, micşorând astfel, semnificativ calciuria.*

- ***Preparate:*** *HYDROCLOROTIAZIDA (NEFRIX).*
- ***Doza:*** *25 până la 50 mg pe zi (creşterea progresivă a dozei).*
- ***Măsuri adiționale:*** *suplimentarea aportului de potasiu, controlul tensiunii arteriale, restricția de clorură de sodiu.*
- ***Contraindicații:*** *hiperparatiroidism, hipotensiune arterială, hipopotasemie.*

Scanned with OKEN Scanner

• ***Efecte secundare:*** *hipotensiune, hiperuricemie (atenție la pacienții cu gută!), scade toleranța la glucoză (atenție la pacienții cu diabet zaharat!), inapetență.*

Aceste inconveniente justifică utilizarea thiazidelor doar la pacienții cu hipercalciurie pronunțată.

Există însă și alte opțiuni în afară de tratamentul cu thiazide:

a) Celuloză fosfatică de sodiu, acid polistiroldivinil benzoic:

• ***Acțiune terapeutică:*** *se leagă în intestin de ioni de calciu și magneziu, ce are ca rezultat final scăderea concentrației serice a acestor ioni bivalenți;*

• ***Doza uzuală:*** *3–5 g pe zi;*

• ***Contraindicații:*** *hiperparatiroidism primar, insuficiență renală, insuficiență cardiacă, HTA severă, hipernatremie.*

• ***Efecte secundare:*** *hiperoxaluria (prin scăderea oxalatului de calciu care se formează în intestin, o cantitate mai mare de oxalat se absoarbe!), hipomagneziurie. Aceste efecte secundare însumate ridică un semn de întrebare vis-á-vis de* ***eficacitatea*** *acestui tratament.*

b) Ortofosfații

• ***Efect terapeutic:*** *crește excreția de pirofosfați (inhibitor de cristalizare), scade excreția de calciu;*

• ***Doza:*** *1–2 g de 3 ori pe zi;*

• ***Preparate:*** *SANDOZ-PHOSPHATE*

• ***Efecte secundare:*** *în cursul unor administrări pe termen lung poate rezulta diaree sau alte tulburări intestinale, cât și un risc de apariție a calculilor de fosfați.*

c) Inhibitori de prostaglandin sintetază

• ***Efect terapeutic:*** *mecanism incomplet elucidat;*

• ***Preparate:PROFENID, DICLOFENAC***

• ***Doza:*** 25 mg de 3 ori pe zi;

• ***Contraindicații:*** *tulburări în eritropoeză, ulcer, sarcină. Atenție deosebită la pacienții cu hepatită acută, porfirie, intoleranță la analgezice, insuficiență renală, insuficiență cardiacă.*

La pacienţii cu recidivă litiazică îngrijorătoare, cauza hipercalciuriei se determină printr-un test de încărcare la calciu, care va informa medicul despre existenţa unei:

- *Hipercalciurii absorbative;*
- *Hipercalciurii renale;*
- *Hipercalciurii resorbative.*

Dacă hipercalciuria nu poate fi inclusă în nici una din categoriile menţionate, putem considera că este vorba de o hipercalciurie idiopatică.

Cercetarea uricemiei şi mai ales uricozuriei la pacientul cu litiaza oxalo-calcică trebuie să fie cred, o preocupare constantă.

***Dacă uricozuria este > 4 mmol/24** ore, vom recomanda restrângerea aportului proteic alimentar (având în calcul cele afirmate la capitolul "Regimul aiimentar în litiaza urică").*

Dacă în ciuda acestor măsuri excreţia urinară de acid uric rămâne crescută, vom recurge la alcalinizarea urinilor (cu citrat alcalin sau bicarbonat de sodiu, vezi mai sus) şi administrarea de ALLOPURINOL (MILURIT, ZYLORIC).

- ***Efect:** inhibiţia producţiei endogene de acid uric. În loc să faciliteze transformarea hipoxantinei în xantină şi a acesteia din urmă în acid uric, xantin oxidaza este "atrasă" spre transformarea allopurinolului în oxipurinol.*
- ***Doze:** –300 mg/zi, **dacă** în sânge acidul uric > 380µmol/l; şi în urină acidul uric > 4 mmol/24 ore;*

  –100 mg/zi numai dacă în urină acidul uric > 4 mmol/24ore. Există tablete de 100 mg, de 200 mg şi de 300 mg Allopurinol.
- ***Contraindicaţii:** absolute nu există. Se recomandă reducerea dozelor la pacienţii cu insuficienţă renală. Atenţie la administrarea în sarcină sau în afecţiuni hepatice (contraindicaţii relative).*
- ***Efecte secundare:** creşterea excreţiei de xantină (însă calculi de xantină după tratament cu Allopurinol s-au văzut foarte rar!), reacţii alergice. Atenţie la interacţiuni cu anticoagulante şi antihistaminice!*

Scanned with OKEN Scanner

Dacă citraturia *< 2,5 mmol/24ore, vom recomanda într-o primă etapă creşterea aportului de vegetale în alimentaţie şi a lichidelor alcalinizante. Se ştie că citratul formează un complex solubil cu calciu, reacţie favorizată de un pH alcalin.* ***Hipocitraturia facilitează apariţia cristalelor de oxalat de calciu****. Se poate anticipa o scădere a excreţiei de citrat în timpul nopţii şi spre dimineaţă ca rezultat al ritmului circadian. Asocierea unui pH urinar scăzut sporeşte riscul apariţiei litiazei.*

Dacă aceste măsuri se dovedesc insuficiente vom folosi fie:

a) Citrat alcalin *9–12 g pe zi (URALYT Y, KALINOR, POLYCITRA-K, FONCITRIL 4000) - vezi mai sus; sau*

b) Bicarbonat de sodiu *4,5 g pe zi (vezi mai sus).*

Dacă oxaluria *este > 0,5 mmol/24ore trebuie să ne concentrăm eforturile pentru a identifica tipul de oxalurie.*

1. HIPEROXALURIA PRIMARĂ *(tipurile I şi II), este bine să o tratăm în centre specializate care au experienţa tratării acestor pacienţi.*

Posibilităţile terapeutice sunt:

a) Suplimentarea aportului *de VITAMINA B_6 (PIRIDOXINA). Se cunoaşte că un deficit de piridoxină induce formarea de oxalat în exces şi, la o parte din pacienţi, corectarea acestei tulburări metabolice poate fi realizată printr-un supliment de Vitamină B_6.*

- ***Doza:*** *300 mg pe zi, cel puţin 1 an (cu măsurări regulate de oxalurie!). Dacă tratamentul se dovedeşte ineficient după 1an, se întrerupe tratamentul. Dacă se dovedeşte eficient (şi prin măsurători de laborator!), putem menţine doza sau să o creştem chiar la 1g pe zi.*

b) Citrat alcalin *(CITRAT de POTASIU, CITRAT de SODIU şi POTASIU, CITRAT de POTASIU şi MAGNEZIU),*

- ***Efect terapeutic:*** *creşterea citraturiei s-a dovedit utilă inhibând cristalizarea oxalatului de calciu. Acest tratament s-a dovedit mai eficace (între celelalte opţiuni avute pentru această severă boală);*
- ***Doza:*** *la copii 0,10–0,15/Kgc/zi.*

Scanned with OKEN Scanner

*c) **Aportul sporit de calciu** va duce la formarea de complexe Ca-oxalat în intestin şi la scăderea hiperabsorbţiei de oxalat. În funcţie de vârsta copilului doza va fi de 600–1200 mg/zi.*

*d) **Magneziu** (OXID de MAGNEZIU, HIDROXID de MAGNEZIU);*

- ***Efect terapeutic:** formează în intestin complexe solubile cu oxalatul şi este o alternativă terapeutică la citratul alcalin.*
- ***Doza:** 200–400 mg/zi.*

2. HIPEROXALURIA SECUNDARĂ

Această entitate grupează hiperoxaluria euterică ce apare ca rezultat al:

- *Insuficientei formări de complexe Ca-oxalat în intestin ca rezultat al unei concentraţii scăzute de calciu (aport insuficient, formarea de complexe organice "tip săpun" la pacienţii cu tulburări ale digestiei acizilor graşi vezi capitolul "Etiopatogenia litiazei");*
- *Hiperabsorbţia de oxalat din motive necunoscute;*
- *Intoxicaţia cu etilenglicol şi metoxifluran;*
- *Ingestia de doze foarte mari de acid ascorbic(litiazicii trebuie să se ferească de aportul crescut de vitamina C!!).*

Posibilităţile de tratament constau în:

*a) **Aport crescut** de CALCIU, la pacienţii la care excreţia calciului este scăzută. În afară de preparatele farmaceutice (tip CALCIU-SANDOZ) vom recomanda şi o dietă bogată în calciu.*

- ***Efectul terapeutic:** formarea complexelor Ca-oxalat care împiedică absorbţia excesivă a oxalatului la nivel intestinal;*
- ***Doza:** 500 mg calciu/zi (sau mai mult) însă cu monitorizarea atentă a calciuriei!*

*b) **Administrarea de MAGNEZIU** (doze, preparate, efecte vezi ma sus);*

*c) **Administrarea de acizi graşi cu lanţ mediu.** Acest tratament se adresează pacienţilor cu dereglări severe ale metabolismului lipidic. Aceşti acizi graşi sunt absorbiţi fără lipoliză şi fără acizi biliari. Formarea acelor complexe "tip săpun" cu calciu este contracarată.*

Scanned with OKEN Scanner

2. LITIAZA DE ACID URIC

Este tipul de litiază care justifică, în cel mai înalt grad, strategia terapeutică medicamentoasă, deoarece la 90% din pacienții cu calculi de acid uric pur, chemoliza (dizolvarea) prin tratament per os a dat rezultate.

La un calcul de acid uric neobstructiv (de ex. aflat în calicele inferior), tratamentul medical este suficient. Însă atunci când acesta devine obstructiv, migrând pe ureter, este obligatorie inserția în prealabil a unei sonde ureterale autostatice tip "JJ" sau realizarea unei nefrostomii percutanate. Trebuie spus că, indiferent de localizare, ***calculul este bine să fie în prealabil fragmentat prin ESWL, deoarece fragmentarea creşte suprafața de contact între calcul şi substanța dizolvantă.*** *Dacă a fost necesară nefrostomia putem folosi această cale pentru introducerea soluțiilor alcalinizante în acelaşi scop.*

Tratamentul de dizolvare are trei componente importante:

A. *creşterea pH-ului urinar (alcalinizarea urinilor);*

B. *scăderea excreției de acid uric;*

C. *creşterea diurezei şi în acest fel diluarea urinii.*

A. Alcalinizarea urinilor

Țelul acesteia este de a atinge un pH de 7–7,2. Pe măsură ce reuşim creşterea pH-ului urinar, dizolvarea este tot mai pronunțată. Alcalinizarea se realizează atât prin medicamente cât şi prin lichidele ingerate (vezi capitolul "Regimul alimentar în litiaza urinară").

Medicamentele utilizate *sunt:*

a) Citrat alcalin *(CITRAT de SODIU, CITRAT de SODIU şi POTASIU).*

- ***Preparatele utilizate:*** *URALYT U, KALINOR tablete efervescente, POLYCITRA-K, UROCIT-K, FONCITRIL 4000. Aceste alcalinizante se dau sub strictă supraveghere a pH-ului urinar de către pacient în cursul tratamentului. O remarcă deosebită aş dori să fac despre preparatul FONCITRIL 4000, la care* ***doi pacienți*** *au avut acces (nu se găseşte deocamdată în România). Compoziția unui plic de FONCITRIL de 10 g este:*

Scanned with OKEN Scanner

- *Triméthylpharoglucinol .....0,100 g*
- *Acid citric monohidrat .....1,300 g*
- *Citrat monopotasic dihidrat ..... 2,000 g*
- *Citrat monosodic dihidrat ..... 2,000 g*
- *Excipient QS pentru un plic 10 g (zaharoză, colorant E110).*

Este produs în Franța de Laboratoarele L.Lafon şi, deocamdată, din păcate lipseşte de pe piața farmaceutică românească. Spun din păcate, pentru că ambii pacienți, după începerea tratamentului au eliminat cantități importante de "nisip" în condițiile unei toleranțe excelente.

Urologii mai în vârstă îşi amintesc că ***URALYT U*** sau ***FARALYT*** *erau produse farmaceutice eficace, folosite cu succes la vremea când se găseau în farmacii. Pe lângă celelalte avantaje de necontestat, aceste produse veneau ambalate în cutii în care pacientul găsea şi* ***hârtie indicator de pH*** *şi scala ce cuprindea corelațiile între culoarea hârtiei (după ce a fost înmuiată în urină) şi pH-ul urinar corespunzător. Şi cum* ***reglarea dozei de alcalinizant se face numai sub controlul strict al pH-ului urinar,*** *trebuie să informez pacientul despre necesitatea realizării acestui deziderat, chiar dacă va trebui (în lipsa hârtiei indicator pH) să facă 3–4 determinări de pH/săptămână în policlinica teritorială! Pericolul de a alcaliniza prea mult urina trebuie şi el avut în vedere. La pacientul cu regim predominant vegetarian şi cu pH urinar crescut peste 7,2, riscul apariției litiazei de fosfat este foarte mare. Explicarea clară a administrării medicației alcalinizante raportată la pH-ul urinar (în esență* ***dacă pH-ul depăşeşte 7,2 se scade doza zilnică de alcalinizant, iar dacă este mai mic de 6,5–6,8 se creşte doza de alcalinizant progresiv****) este cea mai bună măsură de a preveni excesele sau lipsa eficacității tratamentului. Este indicat ca măsurarea pH-ului urinar să se facă zilnic sau măcar la 2–3 zile, din prima urină de dimineață.*

b) Bicarbonat de sodiu

În lipsa medicamentelor enumerate mai sus, vom folosi bicarbonat de sodiu cu aceleaşi recomandări: se porneşte de la o doză de 4,5–5g pe zi şi se măsoară timp de 2–3 zile pH-ul urinar: dacă pH-ul depăşeşte 7,2 se

Scanned with OKEN Scanner

scade progresiv doza de bicarbonat, iar dacă este mai mic de 6,8 se creşte progresiv doza de bicarbonat.

Este foarte util ca pacienţii să-şi noteze într-un tabel valorile pH-ului urinar raportat la doza de substanţă alcalinizantă.

Data	Doza de Bicarbonat / Uralyt	PH urinar
La început	0	

*Trebuie să nu uităm că şi anumite lichide (ape minerale cu conţinut crescut de bicarbonat - ex: **AMFITEATRU**, sucuri din citrice) pot avea o contribuţie importantă la alcalinizarea urinilor.*

B. Scăderea excreţiei de acid uric

*Acest deziderat se **realizează atât prin inhibarea producerii endogene de acid uric, cât şi prin scăderea aportului de proteine** care conţin "microelementele" viitorului calcul de acid uric. Prin aceste măsuri se speră într-o scădere a uricozuriei sub 4 mmol acid uric/24 ore.*

*Rolul cheie în devierea metabolismului acidului uric spre xantină îl are **ALLOPURINOLUL,** care este recomandat în următoarele doze:*

- ***300 mg/zi** dacă - uricemia >380 µmol/l*
  - uricozuria >4 mmol/24 ore
- ***100 mg/zi** dacă uricozuria >4 mmol/24 ore.*

*În capitolul anterior am discutat pe larg despre Allopurinol. **Dieta la pacienţii cu litiază urică este foarte importantă şi informaţiile le veţi găsi în capitolul special dedicat regimului alimentar în litiază.***

C. Creşterea diurezei

Se va face pe baza consumului susţinut de lichide care pe de-o parte alcalinizează urina iar, pe de altă parte, produc diluţia ei, scăzând asfel riscul recidivei.

Respectarea tratamentului medicamentos şi a regimului igieno-dietetic la pacientul cu litiază urică impune multă răbdare şi...

Scanned with OKEN Scanner

conştiinciozitate din partea pacientului. Şi, ca şi cum toate aceste indicaţii nu erau suficiente pentru a diminua "pofta de viaţă" a litiazicului, vom insista asupra altor aspecte care poate sunt la fel de greu de implementat:

- *cura de slăbire (dacă este cazul!) sau menţinerea greutăţii ideale corespunzătoare înălţimii şi vârstei;*
- *activitate fizică zilnică suficientă;*
- *evitarea pierderilor excesive de lichide (saună, plajă etc.);*
- *evitarea stress-ului;*
- *somn suficient şi odihnitor;*
- *controale periodice (ex.clinic, echografic, măsurători regulate ale pH-ului urinar, uricemiei, uricozuriei etc.).*

Cum va accepta pacientul litiazic toate acestea? Din experienţă pot spune că greu, sau mai corect spus, va accepta greu pe o perioadă mai lungă de timp.

Scăpat din chinurile colicii nefretice pacientul va uita încet, încet de coşmarul acestei suferinţe şi se va întoarce la vechile obiceiuri (consum scăzut de lichide, abuzuri alimentare, sedentarism etc.). Aici intervine talentul medicului (în care pacientul are încredere, indiferent de specialitate!) de a redirija strategia terapeutică cu scopul prevenirii recidivei litiazice.

3. LITIAZA DE FOSFAT DE CALCIU

Tratamentul medical al acestui tip de litiază are ca prim scop eradicarea infecţiei urinare. Se ştie că ***doar antibioterapia*** *(fără îndepărtarea calculilor) nu poate atinge acest deziderat. Pe de altă parte îndepărtarea calculilor în contextul infecţiei urinare nu poate fi făcută fără o antibioterapie preprocedurală şi postprocedurală, indiferent de metodă (NLP, ESWL, URS, chirurgie deschisă).*

Antibioterapia *va fi ţintită, după antibiogramă efectuată competent şi* ***va fi supravegheată prin uroculturi repetate.*** *Deosebit de utile sunt quinolonele, mai ales cele de ultimă generaţie* **(PEFLACINE)** *care se fac remarcate prin trei calităţi:*

Scanned with OKEN Scanner

1. eficacitate bună;

2. posibilitatea administrării ***dozei terapeutice în condiții de insuficiență renală !!!***

3. ***tratamentul injectabil*** *din perioada intervenției poate și trebuie continuat* ***cu tratament per os,*** *în condițiile aceleiași eficacități după intervenție.*

Dacă după procedura endourologică sau deschisă persistă în rinichi fragmente reziduale sau uroculturile indică faptul că infecția nu a putut fi îndepărtată, putem să ne gândim la un tratament îndelungat cu doze mici de NITROFURANTOIN *1 tb/zi sau* NEGRAM *1–2 tb/zi.*

În strategia eradicării infecției, alături de antibioterapie se află acidifierea urinii. În acest scop vom folosi:

a) Clorură de amoniu

- ***Doza:*** *3 × 200–500 mg/zi, va fi reglată în funcție de pH care va fi menținut sub 6,2.*

Experiența personală a utilizării clorurii de amoniu este foarte limitată având deocamdată doar 2 pacienți în supraveghere. Am utilizat o soluție de clorură de amoniu preparată în farmacia spitalului, prin amabilitatea doamnei farmaciste RODICA IONESCU, *pentru care îi mulțumesc și pe această cale. Am folosit o soluție rezultată prin dizolvarea a 45 g de clorură de amoniu în 300 ml apă, iar doza a fost progresiv crescută, de la 5 ml de 3 ori pe zi până la 10 ml de 3 ori pe zi.*

Doctorul ETIENNE FONTAYNE *de la Spitalul din Aalst, Belgia, care a vizitat de două ori Clinica Urologică a Spitalului nr.2, folosește de mult timp această soluție și ne-a recomandat chiar doze mai mari de 20ml de 3 ori pe zi,* ***desigur sub supravegherea pH-ului urinar!***

b) L-Methionine. *Este un alt agent acidifiant al urinii care se administrează tot în funcție de valoarea pH-ului urinar.*

- ***Doza:*** *1000 mg × 3/zi, astfel încât pH-ul urinar să nu depășească valorile de 6–6,2.*

Scanned with OKEN Scanner

Dacă se descoperă că pacientul prezintă o acidoză tubulară renală incompletă, o acidifiere a urinii ar putea fi utilă.

Acidifierea se realizează în aceleaşi condiţii ca mai sus şi cu aceleaşi substanţe. ***Dacă*** *laboratorul indică* ***hipercalciurie*** *> 8 mmol/24 ore, vom institui un tratament adecvat cu diuretice thiazidice.* ***Atenţie*** *însă, tratamentul cu citrat alcalin (cu scopul de a creşte citraturia)* ***nu este potrivit acestor pacienţi.***

Ţinând seama de efectele secundare ale tratamentului thiazidic, îl vom recomanda doar la pacienţii cu hipercalciurie importantă, persistentă.

- ***Doza:*** *1–2 × 25 mg/zi (creşterea dozei se face progresiv);*
- ***Contraindicaţii:*** *hiperparatiroidism, hipotensiune, hipokaliemie;*
- ***Efecte secundare:*** *hipotensiune, hiperuricemie (atenţie la cei cu gută!), scăderea toleranţei la glucoză (atenţie la diabetici!),*

Dacă pH-ul urinar *este constant peste 6,2 şi o acidoză tubulară renală completă a fost exclusă, scăderea pH-ului urinar este de dorit (5,8–6).* ***Acidifierea urinii*** *se face cu clorură de amoniu 10–15–20 ml × 3/zi sau cu L-methionină 3–6 × 300 mg/zi, cu supravegherea riguroasă a pH-ului urinar.*

Dacă fosfaturia depăşeşte 35 mmol/zi, *putem administra hidroxid de aluminiu. Acesta inhibă absorbţia intestinală a fosfatului, formând un complex insolubil cu acesta.*

- ***Doza:*** *este de 3 × 2,5–3,5 g/zi;*
- ***Efecte secundare:*** *sunt în special tulburări gastro-intestinale.*

Ţinând cont că, de obicei, calculii de fosfat de calciu au o structură biochimica mixtă, cunoaşterea celorlalte minerale ce intră în compoziţie este esenţială la distanţă, în timp. Astfel, dacă oxalatul de calciu este componenta principală, vom trata pacientul ca şi pe cei cu litiază de oxalat de calciu (vezi subcapitolul respectiv!). Dacă fosfatul amoniaco-magnezian este principalul component, vom institui aceeaşi strategie ca şi pentru calculii de infecţie (vezi subcapitolul următor).

Scanned with OKEN Scanner

Să nu uităm însă de acei calculii de **brushite** cu o structură minerală **dură** şi, din nefericire cu o rată de **recurenţă** foarte mare. Dacă investigaţiile de laborator nu decelează hipercalciurie şi hiperfosfaturie, tratamentul igieno-dietetic se va concentra spre o diureză cât mai abundentă care să dilueze urina.

Şi aici sunt valabile măsurile generale privind prevenţia recidivei litiazice (consum abundent de lichide, greutate ideală, odihnă suficientă etc.) insistând şi asupra altor doi factori:

- *prevenirea infecţiei urinare (evitarea expunerilor prelungite la frig, umezeală, igienă perineală riguroasă, verificarea periodică a uroculturii);*
- *activitate fizică adecvată vârstei (ştiut fiind faptul că formarea calculilor de fosfat de calciu poate fi datorată imobilizării prelungite la pat, mai ales în cazul pacienţilor traumatizaţi).*

4. LITIAZA DE STRUVIT

Şi aici tratamentul infecţiei urinare rămâne unul din scopurile principale ale tratamentului. Acest deziderat se realizează, ca şi în cazul precedent, printr-o ***antibioterapie ţintită*** *(şi controlată!) şi* ***acidifierea urinii*** *(vezi capitolul precedent!). Este evident că eradicarea completă a infecţiei urinare nu este posibilă decât dacă sunt îndepărtate toate fragmentele de calcul!*

Toate recomandările făcute în subcapitolul anterior, inclusiv cele referitoare la modificările de pH sau hiperfosfaturia >35mmol/zi, sunt valabile şi trebuiesc respectate.

5. LITIAZA DE CISTINĂ

Deşi solubilitatea cistinei creşte doar dacă pH-ul urinar este peste 7, un tratament medical de bază al calculului este încununat de succes în puţine cazuri! Iată de ce, tratamentul endourologic şi, în caz de eşec, cel chirurgical trebuie să ofere status-ul "stone free" pentru ca tratamentul medical să fie eficace. Fac această afirmaţie bazându-mă pe rata mare de recidivă descrisă de diverşi autori şi pe o constatare verificată de practica

Scanned with OKEN Scanner

*endourologică: sondele ureterale autostatice (cunoscute sub numele de "double JJ") **se încrustează** rapid la aceşti pacienţi prin depunerile de săruri, cu excepţia unor sonde speciale – care sunt şi foarte scumpe!*

Având în vedere că alcalinizarea urinii este o măsură terapeutică importantă, va trebui să excludem de la început coexistenţa unei infecţii urinare. Dacă totuşi uroculturile sunt pozitive, un tratament antibiotic susţinut trebuie introdus de urgenţă şi eficacitatea lui supravegheată un timp prin uroculturi.

*Odată exclusă infecţia urinară putem trece la **alcalinizarea urinilor** astfel încât **pH**-ul urinar să fie **peste 7,5.***

Alcalinizarea urinilor se realizează la fel ca în cazul calculilor de acid uric cu:

***a) citrat alcalin** (URALYT-U, KALINOR, FONCITRIL 4000, UROCIT-K, POLYCITRA-K) sau*

b) bicarbonat de sodiu

Vom recomanda pacientului să măsoare repetat pH-ul urinar în timpul zilei iar prizele de alcalinizante să "acopere" întreaga zi.

***Creşterea citraturiei la 3–3,5 mmol/24 ore,** este un alt obiectiv al tratamentului medical. Se poate realiza prin administrarea de doze mari de ACID ASCORBIC 3–5 g/zi. Aceasta duce la schimbarea balanţei între cistină şi cisteină, aceasta din urmă fiind solubilă! Vom utiliza numai Vitamina C, sub formă de tablete efervescente (UPSA), deoarece acestea favorizează alcalinizarea urinilor. Tabletele obişnuite de acid ascorbic favorizează acidifierea urinilor!*

*Să nu uităm că dozele mari de Vitamina C au reputaţia de a provoca hiperoxalurie, motiv pentru care şi **oxaluria** va fi verificată periodic.*

Acelaşi ţel al scăderii excreţiei de cistină se poate atinge şi prin adminstrarea de α-mercaptopropionylglicine (α-MPG). Nu-l vom recomanda decât dacă cistinuria este mai mare de 3–3,5 mml/24 ore (adică 720–840 mg/zi). Efectul medicamentului este că scindează cistina într-o moleculă de cisteină şi o moleculă de cisteină + α - mercaptopropionylglicină.

Scanned with OKEN Scanner

• ***Doza*** *se va creşte progresiv de la 250 mg pe zi şi, în funcţie de excreţia de cistină, se poate creşte la 1 g maxim 2 g pe zi. Se pare că în terapia de lungă durată acest medicament îşi pierde eficacitatea.*

• ***Efectele secundare*** *apar la aproximativ 20% dintre pacienţi şi constau în: dermatoză, gastrită, sindrom nefrotic.*

Dacă investigaţiile hematologice sau ale funcţiei renale care se fac periodic indică modificări semnificative faţă de situaţia de la începutul tratamentului, acesta se va opri imediat!

D- penicilamina un medicament ce are efecte similare α-MPG ***nu mai este recomandat în zilele noastre****, datorită numeroaselor şi serioaselor efecte secundare (în condiţiile în care eficacitatea este redusă faţă de α-MPG cu 30%.*

6. LITIAZA DE XANTINĂ

La momentul actual nu există opţiuni medicamentoase pentru tratamentul xantinuriei primare. Tratamentul cu Allopurinol (?) încercat nu s-a dovedit util. Se pare că singurele soluţii sunt cura de lichide (3l/zi la adult şi 2l/zi la copil) şi o dietă cu un conţinut de proteine (vezi capitolul respectiv referitor la regimul igieno-dietetic).

7. LITIAZA DE URAT DE AMONIU

Chemolitoliza calculilor de urat de amoniu nu este posibilă *de aceea vom avea în vedere că "pietrele" care nu se pot elimina spontan, să le tratăm endourologic (ESWL, NLP, URS).*

Tratamentul ***infecţiei urinare*** *este de primă urgenţă. Se vor respecta aceleaşi recomandări ca la litiaza de fosfat de calciu sau struvit şi de aceea nu voi insista asupra lui.*

În cazul în care după tratarea cu succes a infecţiei, pH-ul urinar se menţine peste 6,8 se recomandă ***acidifierea urinii.*** *Ca şi în alte situaţii întâlnite până acum vom utiliza în acest scop fie CLORURA de AMONIU fie L-METIONINA, în dozele şi circumstanţele descrise la subcapitolele precedente.*

Dacă uricozuria este mai mare de 4 mmol/24 ore*, vom folosi Allopurinolul. Dozele acestui medicament sunt dictate de uricemie şi uricozurie astfel:*

Scanned with OKEN Scanner

• *300 mg/zi în 1–3 prize dacă uricemia este mai mare de 380 µmol/l şi uricozuria este mai mare de 4mmol/zi şi;*

• *100 mg/zi dacă numai uricozuria depăşeşte 4 mmol/zi.*

Despre acest medicament am mai avut ocazia să discutăm (efecte terapeutice, contraindicaţii, efecte secundare).

Şi aici, desigur, tratamentul medicamentos va fi corelat şi ajutat de un regim igieno-dietetic adecvat, cu aport proteic scăzut şi astfel echilibrat încât să prevenim o excreţie scăzută de fosfat.

Problematica tratamentului medicamentos în litiază este deosebit de complexă: încercând să "repari" ceva poţi crea de multe ori un dezechilibru care, pus în balanţă cu efectul pozitiv dorit, se dovedeşte a fi mai important, câteodată. Se ştie de altfel că, o mică creştere a oxaluriei este de 10 ori mai periculoasă în apariţia litiazei oxalo-calcice, decât o creştere echivalentă a calciuriei. După cum o creştere a aportului proteic de la 0,5 g/Kgc/zi la 2 g/Kgc/zi dublează calciuria la indivizii normali. Tabelul de mai jos sintetizează, dacă vreţi, dificultăţile strategiei medicamentoase la pacienţii la care corectarea tulburărilor se impune:

TRATAMENT	EFECTE ÎN EXCREŢIA URINARĂ	
	POZITIVE	NEGATIVE
↑ aportului de lichide	↓ suprasaturaţia sărurilor	↓ inhibitorii cristalizării
↓ aportului de Ca în dietă	↓ calciu	↑ oxalat
↓ aportului de Ca şi oxalat în dietă	↓ calciu	NU
↑ aportului de fosfat	↓ calciu ↑ pirofosfat	↑ fosfat
↑ aportului de Mg	↑ fixarea citratului ↑ activităţii inhibitorilor	↑ fixarea citratului ↑ calciu
Acidifierea urinii	↓ pH-ul	↓ citratul ↑ calciu
Alcalinizarea urinii	↓ calciu ↑ citratul ↑ activit. inhibitorilor	↑ pH-ul
Thiazide	↓ calciu ? ↓ oxalatul	↑ K
Celulozo fosfat	↓ calciu	↑ oxalatul
Allopurinol	↓ acidul uric	NU

Scanned with OKEN Scanner

Reamintesc faptul că fiecare pacient face boala în felul lui şi că regulile tratamentului trebuiesc adaptate fiecărui caz: iată de ce supravegherea biochimică este necesară!

* * *

Cred că în cadrul acestui capitol trebuie adusă în discuţie şi acea veche sintagmă **"tratament de expulzie".** Ce este şi ce ar trebui să producă acest tratament, este o întrebare pe care presupun că şi-au pus-o mulţi pacienţi care, având calculi mici, eliminabili, au fost externaţi cu această recomandare.

Deşi nu am găsit în literatură un capitol special pe această temă, voi încerca în rândurile ce urmează să discut despre factorii care ar putea ajuta la eliminarea unui calcul de mici dimensiuni.

Factorul primordial îl constituie desigur consumul de lichide. Cu riscul de a mă repeta, consider că nu există un medicament care să poată înlocui această "îndatorire de bază" a pacientului litiazic. Este uşor de înţeles de ce un flux urinar abundent va împinge "la vale", spre vezică ca un torent micul obstacol litiazic. Ori acest flux urinar nu poate fi decât rezultatul unui consum important de lichide. Organismul va reţine atât cât îi trebuie din lichidul ingerat, iar restul va fi eliminat cât mai rapid sub formă de urină diluată (mai mult sau mai puţin), urină ce va juca rolul unui adevărat piston.

Bănuiţi cât de veche este preocuparea pentru descoperirea unei substanţe (sau complex de substanţe) care să "elimine" calculii din rinichi. Constatându-se efectul benefic al uleiului de măsline prin ajutorul dat calculilor de mai mari dimensiuni să alunece spre vezică, s-a ajuns la diverse combinaţii de uleiuri care, având şi un uşor efect diuretic şi antispastic, ajută "nisipul" să se elimine.

Astfel CYSTENAL-ul este o soluţie uleioasă, conţinând substanţe active din rădăcină de garanţă (sau roibă), salicilat de magneziu, oleuri volatile, alcool, ulei de măsline. Despre eficacitatea lui nu pot spune multe deoarece nu am găsit în literatură vreun studiu sau măcar vreo simplă referire, motiv pentru care nici ***nu l-am recomandat pacienţilor mei.***

Scanned with OKEN Scanner

Înrudit într-un fel cu acest medicament este ROWATINEX-ul care este o soluție ce conține eteri volatili și alcool (α și β pinen, camfen, borneol, anetol, fencon, cineol). Preparatul se găsește atât sub formă de picături (doza 5–10 pic de 3–4 ori pe zi) sau tablete (doza 1tb de 3–4 ori pe zi). Din relatările pacienților, care au urmat cure prelungite de Rowatinex cu ambele forme de prezentare (picături și tablete), am remarcat faptul că toți au relatat același lucru: ***picăturile au fost mai eficiente decât tabletele*** *(cantitatea de nisip eliminată a fost semnificativ mai mare). Inconvenientul a fost că soluția a fost mai greu tolerată mai ales de cei cu probleme digestive preexistente (gastrită, ulcer).*

Studiul care m-a convins că Rowatinex-ul este de ajutor pacienților care aveau de eliminat mici fragmente după litotriție, a fost realizat de ENGELSTEIN și colaboratorii de la Universitatea din Tel Aviv și publicat în 1992 în Jurnal d'Urologie.

Scopul lor a fost de a constata dacă Rowatinex-ul este eficace în tratamentul de expulzie al calculilor ureterali și/sau în dispariția distensiei pielo-ureterale preexistentă tratamentului (ceea ce indică eliminarea calculului).

Durata medie de tratament a fost de 14 zile, majoritatea calculilor fiind pe ureterul iliac și cel pelvin, rata de succes fiind semnificativ mai mare la Rowatinex (81%) decât la placebo (59%).

Experiența mea legată de acest medicament nu se bazează decât pe informațiile luate de la pacienții ce au revenit la control după litotriție și care mi-au întărit convingerea că, pentru calculii de mici dimensiuni "alunecarea" lor în vezică este facilitată de acest medicament nu prea ieftin, ***dar dovedit eficace.***

Este bine să nu cădem nici în cealaltă extremă, așteptând de la Rowatinex să facă minuni pentru calculi de dimensiuni mari, anclavați pe ureter. Recomandându-l în această situație, riscăm să compromitem medicamentul în ochii pacienților și, eventual în viitor după o posibilă

Scanned with OKEN Scanner

litotriție eficace, pacientul să refuze tratamentul cu Rowatinex care ar ajuta la eliminare (considerându-l pe baza experienței anterioare nefericite, ineficace).

Al treilea element ce trebuie să-l cuprindă schema tratamentului de expulzie este antiinflamatorul nesteroidian. Am utilizat cu succes **PROFENID** *(KETOPROFEN) care a avut o contribuție esențială în a facilita eliminarea calculului... fără, sau cu minime dureri.*

Inflamația provocată de calcul în locul unde se opreşte pe ureter este un fapt bine cunoscut. Edemul astfel creat împiedică progresia calculului, accentuează obstrucția provocând distensia suprajacentă şi deci dureri lombare. ***Profenid-ul*** *şi alte antiinflamatorii nesteroidiene prin mecanismele complexe de acțiune diminuă edemul şi durerile, participând astfel la realizarea scopului propus: eliminarea pietrei. Fac o paranteză, pentru a evoca o situație cu care m-am confruntat (şi cred că nu numai eu) destul de frecvent: un număr semnificativ de pacienți care mi s-au adresat pentru colici nefretice au avut o evoluție deosebită. Când i-am examinat prezentau dureri calmate mai mult sau mai puțin, însă tranzitoriu, de medicația "clasică", care* ***încă*** *se mai foloseşte în colica nefretică: Algocalmin, Piafen, Papaverină, Scobutil. Echografic prezentau un grad de distensie pielo-ureterală ce explica simptomatologia.*

Fie că au fost internați sau că au temporizat din motive legate de profesia lor internarea, au primit Profenid injectabil şi recomandarea de a diminua consumul de lichide şi alimente până la ameliorarea simptomelor şi efectuarea urografiei. La mulți dintre aceştia am constatat că acest tratament a avut ca rezultat eliminarea spontană de nisip sau chiar mici calculi înainte sau, chiar în cursul efectuării urografiei. Iată cum în lipsa unui flux urinar abundent şi a Rowatinex-ului, pacienții (şi repet, o proporție importantă!) au eliminat spontan material litiazic ***doar cu Profenid.***

Al patrulea element care consider că are importanța lui în procesul eliminării spontane a microcalculilor este ***stimularea peristalticii ureterale.***

Scanned with OKEN Scanner

Aceasta se poate realiza pe de-o parte prin creşterea fluxului urinar iar, pe de altă parte, prin exerciţii fizice. Coborârea scărilor în ritm alert, pare să fie o recomandare potrivită pentru pacienţii de la care dorim eliminarea spontană a calculilor de mici dimensiuni.

Constatarea empirică potrivit căreia calculi de aceleaşi dimensiuni sunt mai uşor eliminaţi de către pacienţii tineri, activi decât cei în vârstă, care sunt nevoiţi (poate şi în contextul unor suferinţe asociate cardio-vasculare) să stea mai mult în pat, o consider valabilă.

Am inclus aici antispasticele, pentru că locul lor în tratamentul colicii nefretice este ***controversat****: unii autori nici nu le mai menţionează la acest capitol!!!*

Nu pot să fac nici o afirmaţie cu privire la utilitatea unei medicaţii care să stimuleze peristaltica ureterală (ca de exemplu UBRETID) şi astfel eliminarea. Probabil că cineva va încerca să experimenteze acest tip de medicaţie pentru a-i verifica avantajele în domeniul accelerării eliminărilor de microcalculi. Găsesc totuşi ***hazardată*** *recomandarea unei medicaţii care să stimuleze peristaltica ureterală la pacienţii cu multiple fragmente mici în sistemul pielo-caliceal, întrucât aici riscul împietruirii ureterale este mare.*

Nimeni nu cred că deţine sau va deţine în viitorul apropiat "formula magică" a tratamentului de expulzie pentru că intervin aici mulţi factori (vârsta, ocupaţia, activitatea sportivă, acceptarea curei hidrice şi a medicaţiei, calibrul ureterului şi traiectul său, dimensiunile calculilor, eventuale ureterolitotomii în antecedenţe).

Scanned with OKEN Scanner

XI. TRATAMENTUL ACTUAL AL COLICII NEFRETICE

Îmi face plăcere să semnalez că nu numai tratamentul urologic a trăit febra schimbărilor spectaculoase în ultimul deceniu. Avem astăzi la dispoziție **şi în România** medicamente eficace care pot ameliora semnificativ şi rapid durerea provocată de migrarea calculului. Mărturisesc că acest capitol a constituit unul din principalele motive pentru care am început acest anevoios demers al redactării cărții. Mulți pacienți au venit la mine şi la colegii mei cu rugămintea de a le da un medicament "adevărat" (indiferent de prețul din farmacie!) pentru a scăpa de durerile provocate de calculi. Colica nefretică fiind una din suferințele "la ordinea zilei", am fost preocupat de introducerea medicației moderne şi eficiente în tratarea ei.

Student fiind şi apoi medic stagiar am învățat că pentru colica nefretică există o combinație de droguri: Algocalmin + Papaverină + Scobutil care, odată administrată rezolvă problema, mai mult sau mai puțin. În caz de eşec singura soluție recomandată era Mialgin-ul sau cateterismul ureteral – în scopul deblocării căii urinare.

Practicarea litotriției extracorporeale avea să-mi aducă pe lângă bucuria succeselor şi emoțiile neplăcute ale suferințelor pacienților la care eliminarea unor fragmente era o succesiune de colici nefretice.

A trebuit să caut noi soluții pentru a scăpa de sâcâitoarea întrebare: Cum se poate trata eficient colica nefretică? Pentru a înțelege cum se poate acționa eficace în cazul colicilor nefretice trebuie să fac apel la cele menționate în capitolul dedicat mecanismului durerii din colica nefretică.

Ținând cont de posibilitățile de tratament mi-am permis să grupez soluțiile terapeutice în trei categorii: tratamentul medicamentos, regimul igieno-dieteic şi tratamentul endourologic.

Scanned with OKEN Scanner

TRATAMENTUL MEDICAMENTOS

În cadrul tratamentului medicamentos se disting două mari subgrupe:

a) MEDICAMENTELE CU VIZĂ PATOGENICĂ

Această grupă este ocupată de antiinflamatoriile nesteroidiene (AINS). După cum spuneam anterior, declanşarea durerii este datorată blocării scurgerii urinii către vezică de către calculul obstructiv:

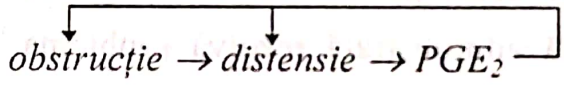
Calcul migrat pe ureter → **obstrucţie** → acumulare de urină în amonte → distensia cavităţilor pielo-caliceale → **secreţia şi eliberarea de PGE_2** care determină:

→ *vasodilataţie arteriolară → creşterea fluxului sanguin renal → creşte diureza → creşte distensia pielo-ureterală;*

→ *sensibilizarea nervilor periferici la substanţe ca bradikinina şi histamina → activarea receptorilor durerii;*

→ *creşte contractilitatea musculaturii netede a tractului urinar (spasm).*

Se observă cum se închide cercul vicios:



***AINS inhibă sinteza de PGE_2 ceea ce are ca efect întreruperea acestui lanţ**, cu diminuarea semnificativă a durerilor şi reducerea fenomenelor inflamtorii. Au fost aduse şi unele obiecţii cu privire la utilizarea acestor medicamente în colica nefretică. Se ştie că, în prima fază a obstrucţiei organismul reacţionează la hiperpresiunea creată prin creşterea fluxului sanguin renal care menţine perfuzia glomerulară în limite homeostatice. AINS inhibând eliberarea de PGE_2 elimină această creştere a fluxului sanguin renal şi, teoretic ar putea duce la o deteriorare a funcţiei renale. Studiile experimentale la câini, la care s-a indus o obstrucţie ureterală acută şi, ulterior s-a administrat Ketorolac (PERLMUTTER, 1993), au dovedit o scădere a fluxului sanguin renal, fără deteriorarea evidentă a funcţiei renale.*

Scanned with OKEN Scanner

Experienţa personală legată de această terapie se întinde pe parcursul a 4 ani în care am folosit cu succes în tratarea colicii nefretice **PROFENID (Ketoprofen).** De avantajele acestui tratament au beneficiat peste 1000 de pacienţi, el devenind astfel medicamentul de primă intenţie în tratamentul pacientului cu colică nefretică (care nu are contraindicaţii majore). Şi alte clinici de urologie din Europa folosesc acest medicament pentru calmarea durerilor ţinând cont şi de dublul său impact:

- la nivel periferic inhibând sinteza şi eliberarea PGE_2 şi în final diminuând presiunea intrabazinetală;
- la nivel central cu acţiune specifică pe receptorii durerii.

Unui pacient în colică nefretică ce este însoţită de greţuri şi vărsături nu-i poţi administra medicaţie per os (indiferent de medicament) deci, administrarea intramusculară devine cea mai indicată. Instalarea efectului se produce în 20–25' de la injectare, iar efectul se menţine 11–12 ore, după care, la nevoie, se poate administra încă un flacon. Singurele cazuri în care efectul a fost mai de scurtă durată, sunt ale unor pacienţi cu împietruiri ureterale simptomatice care, practic înainte de începerea tratamentului făceau colici subintrante. În aceste două cazuri efectul Profenid-ului s-a menţinut doar 7 ore de la internare, interval în care ne-am reorientat strategia terapeutică. Pot afirma în cunoştinţă de cauză că, toleranţa la acest medicament a fost bună, chiar foarte bună: doar în două cazuri efectul "iritativ" gastric a dus la întreruperea justificată a tratamentului. Unul din pacienţi lua cronic fără să mă informeze, medicamentul Nifluril, tot un antiinflamator nesteroidian. În momentul în care am adăugat PROFENID-ul au apărut manifestări de hemoragie digestivă superioară (scaune melenice), fără tulburări hemodinamice. Un alt caz este cel al unui tânăr medic rezident care, prezentând colici nefretice chiar în ziua când era de gardă şi-a administrat din proprie iniţiativă un flacon de PROFENID în jurul orei 12, fără ingestie de alimente în acea zi. În cursul după amiezii a prezentat un episod de hematemeză, care s-a liniştit ulterior sub MAALOX şi RANETIDINĂ. A fost diagnosticat ulterior cu un calcul ureteral blocant pentru care am practicat ESWL în bune condiţii.

Scanned with OKEN Scanner

La pacienții la care durerile nu erau foarte intense și toleranța digestivă era destul de bună, am utilizat tabletele de PROFENID de 100 de mg. Luate după masă, la 8 ore în primele 2–3 zile și, ulterior, la 12 ore aceste tablete și-au făcut pe deplin datoria, efectul instalându-se la 20-30' de la administrare. Doar câțiva pacienți au semnalat un ușor disconfort gastric după tratament, care a fost eficient ameliorat cu MAALOX. De altfel, fiind o medicație simptomatică care ajută ca trecerea fragmentelor din rinichi sau ureter spre vezică să se facă fără dureri mari, durata tratamentului a fost scurtă (mulți dintre pacienți îmi povesteau, când reveneau la control, cum la primele semne că o "pietricică" este gata să se elimine, mâncau ceva și luau o tabletă de PROFENID astfel, încât durerea intensă care se profila nu mai apărea).

La pacienții la care după ESWL sau NLP rămâneau multiple fragmente mici, care se puteau mobiliza spontan spre vezică, recomandam la externare Profenid – 100 mg la 12 ore, pentru 5–7 zile și ulterior, la nevoie, când reapar durerile. Această strategie am adoptat-o deoarece, statistic, din totalul fragmentelor de eliminat, cele mai multe se elimină acasă în prima săptămână, când aproape toți pacienții respectă riguros indicațiile medicului.

Alte antiinflamatorii ce pot fi folosite sunt: Diclofenac, Indometacin, Nifluril, Ketorolac, Ibuprofen, Naproxen. Trebuie de știut că, fenomenele gastrointestinale sunt cele mai comune efecte secundare ale AINS. De asemenea, timpul de sângerare este prelungit datorită inhibiției ciclooxigenazei plachetare și a formării în cantitate mai mică de *tromboxani* A_2. *Anafilaxia poate să apară la cei cu intoleranță la aspirină, iar abuzul de aceste medicamente poate duce la nefrită interstițială. Folosirea lor la pacienții cu insuficiență renală preexistentă, rămâne un subiect de controversă, iar testarea acestor medicamente la femeia gravidă sau care alăptează și la copii sub 14 ani, nu a fost încă făcută.*

Un alt medicament care are același mecanism de acțiune (inhibiția de ciclooxigenază → inhibă sinteza de PGE_2), recomandată de urologii americani este... banala **ASPIRINĂ**. *Cunoscută de peste 50 de ani, Aspirina este un analgezic cu efecte antiinflamatorii și antipiretice. Doza recomandată este*

Scanned with OKEN Scanner

de 650–1000 mg la 4-6 ore, iar efectele secundare sunt prea cunoscute ca să insist aici. Nu am administrat niciodată ASPIRINĂ la un pacient în colică şi nici în centrele din Europa unde am învăţat, nu am întâlnit pacienţi trataţi pentru această suferinţă cu Aspirină.

b) ALTE MEDICAMENTE

1. ANALGEZICELE DE TIP NARCOTIC

Deşi opioidele nu au nici o influenţă directă în fiziopatologia colicii renale, ele rămân element de bază a terapiei analgezice în ţările anglo-saxone. Mecanismul lor de acţiune se bazează pe activarea sistemului analgetic neuronal endogenic. *Medicamentele acestei grupe se ataşează pe receptorii encefalinici liberi din sistemul nervos central şi "mimează" efectul analgetic al encefalinelor.*

Sunt două tipuri importante din această clasă de medicamente:

a) antagonişti puri (morfina şi.meperidina);

b) antagonişti parţiali (pentazocina).

Existenţa diferitelor substanţe opioide a permis identificarea mai multor tipuri de receptori specifici a căror acţiune este legată de diverse particularităţi farmacodinamice:

*a) **Receptori** μ – prin stimulare provoacă analgezia supraspinală, depresie respiratorie, dependenţă fizică şi, caracteristic senzaţie de euforie.*

*b) **Receptorii K** – prin excitare determină analgezia spinală, deprimare respiratorie slabă, mioză şi, caracteristic sedare.*

*c) **Receptorii g** – prin acţionarea lor se produce stimulare respiratorie şi circulatorie, disforie şi halucinaţii.*

*Astfel dacă morfina are acţiune agonistă pe receptorii μ şi K, se pare că nu influenţează receptorii γ în timp ce pentazocina acţionează ca antagonist pe receptorii μ şi ca agonist pe receptorii K cât şi pe receptorii γ. Este de menţionată că, opioidele induc (în diverse grade, în funcţie de preparat) o creştere a tonicităţii musculaturii netede, efect **nedorit** în cazul tratamentului colicii nefretice unde ştim deja că există o creştere a presiunii intrapielice.*

Scanned with OKEN Scanner

Şi alte efecte adverse au făcut unii autori să aibă oarecare reţineri în utilizarea opioidelor: ***depresia respiratorie, dependenţa, greţurile şi vărsăturile, constipaţia şi retenţia de urină, bronhospasmul secundar eliberării de histamină şi vasodilataţia cu hipotensiune.*** *Am să insist puţin asupra fenomenelor digestive care, zic eu încurcă situaţia pacientului în colică. Asocierea greţurilor şi vărsăturilor cu durerea în colică este un fapt banal, de care pacientul uşor îşi aduce aminte, dar pe care medicul care recomandă îl uită câteodată. Am avut în îngrijire pacienţi care au primit PETIDINA (MIALGIN) în repetate rânduri şi la care, ameliorarea parţială a simptomelor a fost plătită cu preţul exacerbării greţurilor şi vărsăturilor. Pe de altă parte pacientul în colică are după cum menţionam anterior un ileus dinamic care este accentuat de opiacee. În eventualitatea în care se doreşte practicarea în urgenţă, în plină colică a ESWL pentru deblocarea căii urinare, gazele şi materiile fecale împiedică de multe ori vizualizarea calculului pe renala simplă şi, implicit reperajul radiologic.*

Cel mai folosit este MIALGIN-ul, primul analgezic opioid complet sintetic. Durata de acţiune este de 2–4 ore, iar administrarea se face subcutanat 100 mg odată. Alt opiaceu folosit a fost FORTRAL-ul (pentazocina), care este un derivat de benzomorfan. Efectul se instalează repede şi durează 2–4 ore, cu menţiunea că în administrarea orală eficacitatea este mai slabă. Fortralul are acţiune sedativă marcată, însă riscul de dependenţă este mic.

Din fericire s-a reuşit sinteza unui analgezic opioid cu acţiune centrală care, păstrând efectele benefice în lupta contra durerii, prezintă incomparabil mai puţine efecte adverse decât preparatele cunoscute. Numele acestui medicament este **TRAMADOL** şi mărturisesc că, experienţa personală acumulată în ultimele luni legată de utilizarea acestui medicament este încurajatoare. *TRAMADOL-ul exercită o dublă acţiune: este un antagonist de μ-receptori şi, pe de altă parte determină inhibarea asimilării de noradrenalină şi serotonină, mediatorii pe căile analgezice descendete din coloana vertebrală. Efectul anatalgic se instalează rapid având avantajul că*

Scanned with OKEN Scanner

NU produce depresie respiratorie, eliberare de histamină şi nu influenţează activitatea sfincterelor. De asemenea, nu prelungeşte timpul de sângerare şi, foarte important, poate fi utilizat la copii, în deplină siguranţă. Se găseşte (sau ar trebui să se găsească) în toate farmaciile de spital fie sub formă injectabilă, fiole de 50 mg sau 100 mg, fie sub formă de capsule de 50 mg sau de supozitoare de 100 mg. Se pot administra 50–100 mg i.v sau i.m sau s.c. de 3–4 ori pe zi.

Preparatul poate fi folosit cu succes şi pentru calmarea durerilor postoperator, injectând foarte lent (2–3 minute) o fiolă în bolus de 100 mg şi continuând cu 2 fiole de 100 mg, în 500 ml ser fiziologic, cu un debit de 30–60 ml pe oră sau 10–20 picături pe minut.

Ar fi fost minunat dacă acest preparat nu avea şi efecte secundare dar, trebuie să ne reamintim că orice preparat activ are şi astfel de efecte. Pe statistici mari s-au constatat apariţia ameţelilor sau confuziei la aproape 6% din pacienţi, 5% s-au plâns de senzaţia de greaţă şi, doar 0,7% au prezentat vomă. Sedarea a apărut la mai puţin de 2% din pacienţi.

Din cele prezentate mai sus se poate trage concluzia că, utilizarea PROFENID-ului şi a TRAMADOL-ului constituie, prin eficacitatea raportată la efecte adverse, cea mai bună soluţie în colica nefretică. Au fost urologi care şi-au pus problema – care este cel mai eficace în colică: antiinflamatorul nesteroidian sau opiaceul? În studiul publicat de HETHERINGTON şi PHILIP (1986), Diclofenacul s-a dovedit mai eficient decât pethidina (93% faţă de 65% care au primit derivat morfinic). Comparând Indometacinul cu pethidina, LETHONEN (1983) ajunge la concluzia că, antiinflamatorul a fost puţin mai eficace (59% vs 52%). Au fost şi cercetători care au afirmat că, acţiunea antalgică a 10mg Ketorolac este echivalentă cu cea a 100mg de pethidină (OOSTERLINCK, 1990). Am lăsat la urmă studiul randomizat dublu orb publicat de HOLMLUNDIN în 1986, care compara eficacitatea Indometacinului faţă de... PLACEBO! în colica nefretică. Surprinzătoare nu este eficacitatea medicaţiei antiinflamatoare

Scanned with OKEN Scanner

ci... dacă vreți, **eficacitatea PLACEBO-ului: 27% din pacienți au declarat remisiunea completă a durerilor!** Se ridică de aici, cel puțin două întrebări: are organismul capacitatea de a transforma "stimulul placebo" într-o secvență al unui mecanism complicat care ne protejează de dureri? **Oare nu acest efect placebo explică succesele trecătoare ale diverselor medicamente administrate în decursul timpului pentru a calma colica nefretică?**

2. ANTISPASTICELE

Se știe că antagoniștii muscarinici inhibă contracțiile fibrei musculare netede, atașându-se de receptorii muscarinici ai inervației motorii. În zilele noastre se ridică serioase semne de întrebare în legătură cu implicarea receptorilor muscarinici în contracțiile ureterale. TOMIAK (1985) a făcut experiențe (e drept, in vitro) cu preparate din ureter uman, care au fost puse în contact cu carbochol (un drog muscarine-like) și nu a constatat nici o contracție. S-a sugerat apoi faptul că, ureterul primește o inervație motorie parasimpatică care este de tip colinergic și acționează pe receptorii muscarinici ai musculaturii netede ureterale. Cum nu au putut fi identificați receptori muscarinici în inervația motorie a ureterului este evident faptul că, nu este justificată utilizarea medicației antimuscarinice pure sau a celei cu acțiune adițională de blocare a activității ganglionare ca hyoscina sau propantelina.

Unul din cele mai importante motive de a evita utilizarea medicației antispastice îl constituie efectele lor secundare. Ileusul intestinal indus de Scobutil este supărător și contraproductiv prin aerocolia ce "ascunde" calculul (vezi mai sus), ajungându-se, câteodată, ca simptomatologia ileus-ului să fie mai importantă decât cea a colicii, fapt ce poate preta la confuzii diagnostice.

Uscăciunea gurii, palpitațiile, tulburările de acomodare, creșterea presiunii intraoculare, midriază sau retenție urinară sunt alte efecte la care ne putem aștepta.

Scanned with OKEN Scanner

Există încă legenda că "Scobutilul compus face minuni în colica nefretică". Această legendă trebuie să dispară, iar motivația este simplă și credibilă: hyoscina este fără valoare terapeutică, după cum am notat mai sus, iar dipirona a fost retrasă de pe piață în SUA datorită efectelor adverse: anemie hemolitică, agranulocitoză, anafilaxie!

Derivații de pirazolon sunt contraindicați în insuficiența renală, cardiacă sau hepatică, tulburări hematologice sau ulcer gastric. Poate părea surprinzător dar, van laecke și oosterlinck afirmau răspicat, încă din 1994, în celebra ACTA UROLOGICA BELGICA că, preparate ca "Baralgin" (Piafenul românesc – n.a.), "Spasmo – Cibalgine" sau "Visceralgine" nu sunt indicate în tratamentul colicii renale.

Putem deci afirma răspicat că, SCOBUTIL-ul simplu sau compus nu trebuie să mai fie folosit la acești pacienți.

PAPAVERINA *este un antispastic musculotrop (spre deosebire de SCOBUTIL, care este un antispastic parasimpaticolitic). Contraindicată în hipertensiunea intracraniană și blocul atrioventricular, efectul acestui alcaloid izochinolinic din opiu este destul de slab în colica nefretică. Efectul vasodilatator nu este de neglijat, iar injectarea directă intravenoasă TREBUIE EVITATĂ deoarece poate provoca aritmii, bloc și chiar accidente mortale.*

Am utilizat în ultima perioadă **DROTAVERINĂ CLORHIDRAT (NO-SPA)** *deoarece efectul este mai puternic decât la papaverină, iar absorbția sa este mai rapidă (se leagă de proteinele serice într-o măsură mai mică). Un alt avantaj, față de papaverină, constă în faptul că nu produce efecte adverse de tip hiperpneic după administrarea pe cale parenterală. Este contraindicată în insuficiența hepatică, renală și cardiacă severă, iar ca efecte adverse au fost notate dureri de cap, amețeli, grețuri, palpitații și hipotensiune. Doza uzuală pentru adulți este de 40–240 mg pe zi (1–2 tb x 3/zi sau 1–2 fiole x 3/zi) existând avantajul că, acest medicament poate fi administrat și la copii: între 1 și 6 ani – 40–120 mg/zi, iar peste 6 ani – 80–200 mg/zi.*

Scanned with OKEN Scanner

* * *

"Tripleta" clasică în colica renală era, cum spuneam anterior, Scobutil + Algocalmin + Papaverină. Dacă despre Scobutil şi Papaverină lucrurile sunt lămurite, să vedem care este locul celuilalt preparat (care nu face parte din categoria antispasticelor):

ALGOCALMINUL *(noramidopirina metan sulfonat de sodiu) este un derivat de aminofenazonă cu efect analgezic şi antipiretic, la administrarea i.v. Face parte din aceeaşi clasă de medicamente cu fenilbutazona, antipirina, aminopirina şi apazona, adică din clasa derivaţilor de pirazolon, proscrisă de autorii belgieni citaţi anterior pentru efectele nedorite. Administrarea ALGOCALMINULUI calmează însă, de multe ori parţial şi pasager durerea din colică, motiv pentru care administrarea trebuie repetată. Acţiunea sa se exercită la nivelul sistemului nervos central şi, cred că poate fi administrat într-o primă intenţie, până când pacientul se mai linişteşte, pentru a continua anamneza sau a efectua o echografie care să confirme calculul blocant sau prezenţa (uretero)hidronefrozei.* Am avut şi pacienţi care mi s-au adresat pentru colici nefretice subintrante şi care ne-au avertizat de la început că ALGOCALMINUL nu mai are nici un efect, rugându-ne pentru un medicament mai eficace.

* * *

Acest tur de orizont prin tratamentul colicii nefretice nu se poate încheia fără să menţionez şi opiniile urologilor americani cu privire la acest subiect. Alături de antiinflamtorii (Ketoprofen, Ketorolac etc.) şi preparate opioide (Morfină sulfat 0,1 mg/Kgc/i.m.– la fiecare 4 ore sau Meperidine 1mg/Kgc/i.m.– la fiecare 3–4 ore sau Methadone 2,5-10 mg per os – la fiecare 3–4 ore), STOLLER (1996) mai recomandă:

a) Tratament farmacologic:

• **CODEINA** – *din clasa opiaceelor, eficace în durerile moderate, disponibilă în diverse preparate, în combinaţii cu acetaminofen sau aspirina: doza uzuală este 15–60 mg – la fiecare 3–4 ore.*

Scanned with OKEN Scanner

• **PROPOXIFEN** *(DARVON) – înrudite cu morfina, pot induce dependență fizică și psihică;*

• **HIDROXIZIN** *(ATARAX) – este un antihistaminic cu proprietăți antiemetice și analgetice, folosit de obicei în combinație cu meperidina și care poate produce sedare moderată. Doza este de 25 mg i.m. – la fiecare 4–6 ore.*

• **BLOCADA NERVOASĂ** *– poate fi utilizată în scop diagnostic, pentru a o deosebi de durerea din radiculite. Un anestezic local (lidocaină) este injectat în jurul nervilor intercostali 11 sau 12, în vecinătatea locului dureros. Dispariția durerii certifică etiologia ei ca fiind de natură neurologică periferică sau musculo-scheletică. Blocada splahnică unilaterală poate fi utilă pentru deosebirea durerii renale de cea a altor viscere din abdomen. RISHOLM (1954) a tratat 51 de pacienți prezentând colică renală prin acest procedeu, remarcând la toți dispariția durerilor, a grețurilor și vărsăturilor.*

• **ACETAMINOFEN** *(TYLENOL) – este un analgezic nesteroidian, nonnarcotic și nonsalicilat cu proprietăți antipiretice dar, fără efect antiinflamator. Doza uzuală este de 800–1000 mg la fiecare 4 ore, la adulți. Se poate utiliza fără probleme și la copii.*

Se pare că lucrurile au evoluat spectaculos nu numai în ceea ce privește medicamentele administrate, ci și în modul de administrare. Astfel, CONSTANTINIDES (1998), făcea în ACTA UROLOGICA BELGICA o trecere în revistă a administrării ***desmopresinei*** *(substanță cu acțiune antidiuretică care scade în acest fel presiunea intrapielică). Senzațional apare faptul că, administrarea se face cu ajutorul unui* ***spray... intranazal****. Câteva puff-uri au fost suficiente ca 53,7% din pacienți să declare ameliorarea netă a simptomelor. Adăugând la acestă medicație un antiinflamtor nesteroidian, procentul celor la care durerea a dispărut, la mai puțin de o oră de la administrare se ridică la* ***94,4%****!*

c) Tratament nefarmacologic: acupunctura *(LEE în 1996, raporta folosirea cu succes a acestei proceduri la pacienții în colică). Instalarea efectului analgezic s-a produs rapid în 3-6 minute iar durerea a dispărut complet la 18 din cei 22 de pacienți luați în studiu. Deși mecanismul*

Scanned with OKEN Scanner

analgeziei induse prin acupunctură nu este pe deplin elucidat, studiile au arătat o creştere a peptidelor opioid-like ca α-endorfina sau metenkefalina în lichidul cefalorahidian al pacienţilor trataţi. Efectul analgezic poate fi combătut prin administrare de nalaxon, care este cunoscut ca un inhibitor competitiv al receptorilor opiozi.

* * *

Alături de tratamentul medicamentos, recomandările de regim au importanţa lor. NU VOM RECOMANDA PACIENŢILOR ÎN COLICĂ SĂ CONSUME LICHIDE! Am făcut această subliniere din dorinţa de a atrage atenţia pacienţilor şi medicilor asupra unui lucru în aparenţă banal dar cu consecinţe practice: lichidul consumat va ajunge să fie eliminat prin rinichi şi va spori astfel diureza şi presiunea intrapielică care provoacă durerea! Pe de altă parte, a supune un pacient cu greţuri la cazna de a consuma lichide (indiferent ce!) reprezintă cel mai sigur mijloc de a provoca noi vărsături.

Este bine deci ca pacientul în colică să primească (după diagnosticul clinic, echografic ± radiologic) un antiinflamator nesteroidian ***(preferabil*** **PROFENID** ***100mg i.m.)*** *şi să* ***restrângă la maxim cantitatea de lichide ingerate****. Reapariţia durerii înainte de 12 ore (când se va administra a doua fiolă de* **PROFENID** ***i.m.)*** *trebuie tratată cu* **TRAMADOL** ***1 fiolă i.m.*** *În lipsa TRAMADOL-ului se pot administra ALGOCALMIN sau NO-SPA, însă cu eficacitate mai mică. Greţurile pot fi ameliorate cu METOCLOPRAMID.*

Sunt convins că studiile acestui sindrom nu se vor opri aici şi că pacienţii mileniului următor vor beneficia de tratamente mai eficace şi mai facil de administrat în condiţiile ameliorării sau, de ce nu a dispariţiei efectelor adverse. *Chiar dacă la ora actuală nu avem toţi ureteroscoape, nefroscoape sau aparate de litotriţie extracorporeală, trebuie să ştim să tratăm colica nefretică corect şi eficace: pacientul are dreptul să primească medicaţia modernă (ce se găseşte în farmacii!). Lamentări de genul: "PE VREMEA MEA COLICA SE TRATA CU SCOBUTIL ŞI PAPAVERINĂ" nu ne ridică prestigiul în ochii bolnavilor...*

Scanned with OKEN Scanner

XII. LITOTRITIA EXTRACORPOREALĂ

Sper ca nimeni să nu fie surprins când voi face trimitere prin următoarele rânduri, la... coperta acestei cărți: **omenirea a întors de foarte multe ori clepsidra până când, printr-o tehnologie sofisticată a reuşit să pună la punct "moara" calculilor reno-ureterali.** Litotriția extracorporeală poate fi tradusă în limbajul uzual drept distrucția calculilor printr-o energie produsă în afara organismului. Sau altfel spus, procedura îşi propune să fragmenteze, să dezintegreze calculii reno-ureterali cu ajutorul unor unde de şoc dirijate spre calcul, produse în afara organismului. Dezintegrarea calculului va duce, în marea majoritate a cazurilor, la transformarea acestuia în "nisip" sau dacă vreți, particule mai mult sau mai puțin fine, ale căror dimensiuni permit eliminarea spontană. **Aceasta înseamnă eliminarea fragmentelor odată cu urina pe cale naturală, pe traseul: rinichi › ureter › vezică › uretră › mediul extern.**

În anul 2000, mai precis pe 7 februarie, litotriția extracorporeală va împlini 20 de ani. Este o aniversare importantă pentru că milioane de pacienți din lumea întreagă au beneficiat de avantajele acestei proceduri minim invazive. **Mi-am permis să ofer ESWL un spațiu în carte mai mare decât celorlalte proceduri, din mai multe motive:**

- **Este fără îndoială, cea mai puțin agresivă dintre toate metodele eficace;**
- singură, sau cu ajutorul sondei ureterale autostatice rezolvă peste 80–85% din toate cazurile de litiază reno-ureterală care impun un tratament agresiv;
- **se poate face fără anestezie (la majoritatea litotritoarelor moderne);**
- **mulți dintre pacienții cu calculi mici sau mijlocii (sub 1 cm) pot fi externați la 12–24 ore după procedură (dacă evoluția este normală);**

Scanned with OKEN Scanner

- **poate fi repetată în condiții de siguranță după 14–21–28 de zile, pentru fragmentarea completă a calculului.**

Istoria acestei invenții ce a revoluționat un capitol important al urologiei moderne începe în 1972, în Germania, unde în laboratoarele firmei Dornier (componentă a gigantului Deutche Aerospace) HAUSLER, HOFF și BEHRENDT au demonstrat că este posibilă fragmentarea unor calculi suspendați în apă prin intermediul undelor de șoc.

În același an au început studiile pe animale, la care calculii renali extrași pe cale chirurgicală clasică au fost implantați în bazinetul animalelor de experiență. Rezultatele au fost încurajatoare, iar în februarie 1980 primul pacient a fost tratat cu succes prin această metodă, realizare ce se va lega în istoria urologiei de numele profesorului CHAUSSY din Munchen. De altfel, rezultatele primului studiu realizat de profesorul CHAUSSY fac înconjurul lumii urologice. Prin această nouă metodă de tratament peste 90% din pacienții cu calcul bazinetal tratați au scăpat complet de piatră! Consacrarea definitivă a procedurii avea să se producă în 1984, când **US FOOD and ADMINISTRATION** (instanța supremă din SUA care controlează folosirea medicamentelor, procedeelor terapeutice, alimentelor etc.) aprobă utilizarea acestei proceduri la adulți cu litiază renală. Litotritorul DORNIER HM-3, al treilea produs din această serie, primea aprobarea de utilizare pe teritoriul american după 7 luni de verificări minuțioase, astfel, încât firma Dornier se instalează la Marietta (Georgia) și dă numele acestei proceduri care va fi preluat de toată familia urologică anglo-saxonă: **Extracorporeal Shock Wave Litotripsy - ESWL** adică în traducere: litotriție cu unde de șoc produse extracorporeal. Din rațiuni care țin de economia de spațiu voi folosi prescurtarea ESWL (legat de această problemă trebuie să menționez și denumirea aceleiași proceduri care apare în literatura franceză: lithotripsie extracorporelle – prescurtare LEC – dar care are o arie de răspândire restrânsă, majoritatea autorilor utilizând titulatura impusă de firma Dornier). Acceptarea acestei metode în SUA a facilitat larga răspîndire a procedurii (ex. Japonia, februarie 1985), aparatul **DORNIER HM-3** ajungând să fie cunoscut (fie chiar numai din articole si cărți) în întreaga lume. De la

Scanned with OKEN Scanner

litotritoarele de primă generaţie, marile firme producătoare (Dornier, Siemens, Wolf, Storz, Phillips, Direx) au ajuns să producă actualmente a treia generaţie de aparate.

COORDONATE TEHNICE ALE ESWL

Fiind o procedură nouă, iar noi românii obişnuiţi să ne dăm cu părerea în orice domeniu, pe seama ESWL s-au pus fel de fel de... zvonuri tehnice (dacă le pot numi aşa).

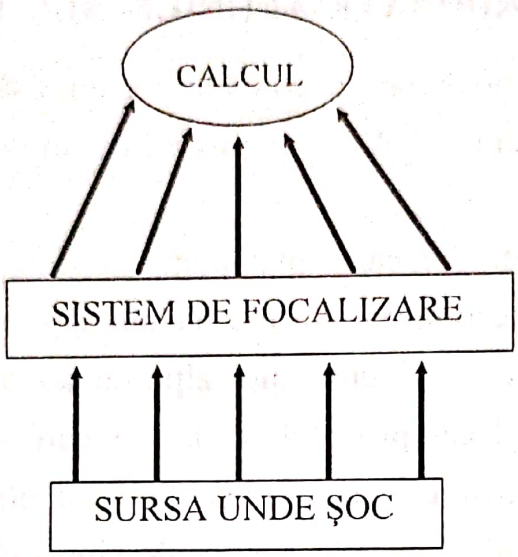
Unii susţin că un "ciocan" pneumatic loveşte regiunea lombară "scuturând" structurile anatomice inclusiv rinichiul, alţii că undele distructive ar fi de fapt ultrasunete. Nici unii, nici alţii nu au dreptate. Zvonul cu ciocanul pneumatic a plecat probabil de la cei care, după o şedinţă de litotriţie au perceput undele de şoc ca nişte "lovituri ritmice cu mănuşa de box". Pe de altă parte ultrasunetele sunt unde sinusoidale cu lungime de undă bine stabilită, cu alternanţe pozitive şi negative.

Undele de şoc sunt de fapt **fronturi exclusiv pozitive de unde cu frecvenţe multiple, cu energie stabilită şi scădere progresivă.** Comparativ cu ultrasunetele, aceste unde de şoc sunt puţin atenuate de parcursul lor prin ţesuturi (piele, muşchi) şi lichide. Energia acestor unde este descărcată la interfaţa dintre mediul lichidian (urină) şi calcul. Indiferent de modul de producere, undele de şoc au ca efect final dezintegrarea structurilor minerale fragmentabile (marea majoritate a calculilor renali).

Dacă frontului de unde de şoc i se interpune o bulă de aer sau o structură osoasă (care "protejează" calculul) se produce un fenomen nedorit: **dispersia undelor de şoc.** Asta înseamnă că, în loc ca undele de şoc să se focalizeze în calcul, (condiţie absolut necesară fragmentării) ele îşi pierd energia la distanţă de ţintă fără efect terapeutic. Este bine de ştiut că, acei calculi "protejaţi" de structuri osoase (coaste, apofize transverse) se vor fragmenta mult mai greu (sau deloc) comparativ cu cei aflaţi "în câmp liber".

Scanned with OKEN Scanner

Trebuie să ne imaginăm frontul undelor de şoc având o organizare conică, aşa cum rezultă din figura următoare. Dacă acest "con" de unde nu este complet din punct de vedere spaţial, forţa de dezintegrare este semnificativ diminuată.



Un alt fapt merită a fi menţionat: **necesitatea existenţei unui mediu lichidian în jurul calculului care să asigure acea interfaţă lichid–piatră.** Existenţa acestui mediu lichidian presupune indirect existenţa unui spaţiu de expansiune a fragmentelor.

Iată, deci, că putem face deja un prim bilanţ al **condiţiilor tehnice optime de fragmentare a calculilor:**

- calculul să nu fie o structură foarte dură (de exemplu: oxalat de calciu monohidrat);
- drumul de la sursă până la calcul să nu fie foarte lung (la pacienţii obezi fragmentarea este una mai anevoioasă);
- sistemul de vizualizare şi focalizare al undelor să fie performant;
- calculul să fie înconjurat de lichid (urină). Calculii impactaţi (bazinetul este mulat pe calcul) sau calculii ureterali blocanţi de mult timp, se fragmentează foarte greu sau deloc.
- între sursa de unde de şoc şi calcul să nu se interpună repere osoase sau bule de aer (ce apar în cuva electrolizilor) ce duc la dispersia undelor de şoc.

Scanned with OKEN Scanner

Să încercăm să descifrăm **mecanismul intim de fragmentare** al calculilor. Aşa cum menţionam anterior, obiectivul primordial al unui litotritor extracorporeal este să transmită într-un anumit focar unde se află calculul, unde de şoc care să faciliteze dezintegrarea lui. Caracteristicile tehnice ale frontului de unde de şoc trebuie să permită acest deziderat, fără a afecta ţesuturile din jur. *Fragmentarea calculilor se bazează pe faptul că impedanţa acustică a calculilor renali este semnificativ diferită faţă de cea a ţesuturilor din jur. Impedanţa acustică este o caracteristică a fiecărui material şi este o calitate intrinsecă definită prin produsul între densitate şi viteza de undă a materialului.* ***Prin structuri cu impedanţă acustică asemănătoare, unda de şoc trece fără pierderi de energie.*** *Astfel apa degazeifiată are aceeaşi impedanţă acustică cu cea a ţesuturilor moi pe care undele le traversează în drumul lor spre calcul.*

Impedanţa A = Impedanţa B ≠ Impedanţa C

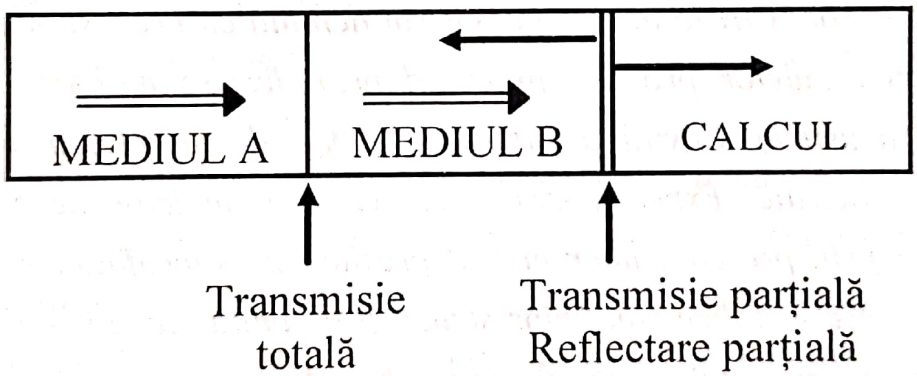


Fig. 1.12. PROPAGAREA UNDELOR DE ŞOC

Schema de mai sus sugerează că, odată ajunse la calcul undele de şoc vor determina apariţia unui ***front presional*** *care se reflectă parţial pe suprafaţa lui. În acest fel, apare o componentă compresională şi una tensională care vor duce la dezintegrarea straturilor superficiale ale calculului. O parte din undele de şoc vor trece şi prin calcul având acelaşi efect pe suprafaţa opusă locului de intrare în calcul:*

Scanned with OKEN Scanner

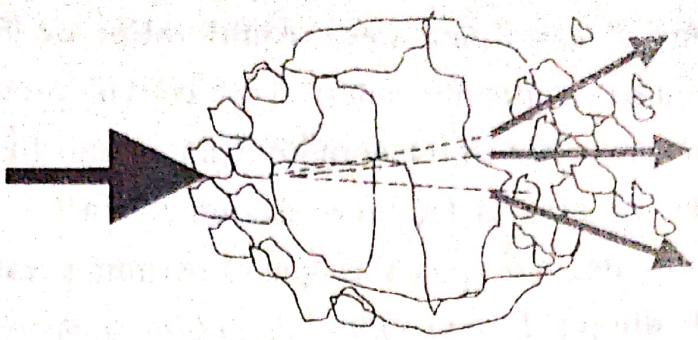


Fig. 2.12. MODUL DE FRAGMENTARE AL CALCULULUI SUB ACȚIUNEA UNDELOR DE ȘOC

Putem trage concluzia că, strat cu strat, sub acțiunea concertată a undelor de șoc, ***straturile de la exterior vor ceda primele*** *și, în final, calculul se va dezintegra. Cred că merită spus tot aici,* ***că trecerea undelor de șoc de la țesut la aer (situație posibilă dacă prin poziționarea pacientului undele ajung la plămâni) trebuie evitată deoarece frontul de unde provoacă dezintegrări tisulare pulmonare manifestate prin hemoragii.***

La fragmentarea calculilor participă și ***fenomenul de cavitație*** *produs de undele de șoc. Cavitația este în general definită ca procesul de formare și activitatea bulelor produse în lichid prin diverse mijloace (termice, mecanice, acustice). Cavitația indusă de undele de șoc este tranzitorie și este de tip acustic. Experimental, acest efect al undelor de șoc a fost demonstrat prin prezența unor mici depresiuni pe suprafața unei folii de aluminiu, piese metalice sau chiar structuri ce imită calculii (atunci când asupra acestor materiale scufundate în apă au fost dirijate unde de șoc). Pe lângă aceste efecte vizibile, efectul de cavitație a fost cuantificat prin măsurători cu hidrofon piezoceramic special sau prin determinarea producției de radicali liberi. Dar care este impactul apariției acestor bule?*

Undele de șoc reușesc prin forțele de presiune create lichidului din vecinătatea calculului să creeze ***bule de gaz care se sparg rapid și violent, formând microjeturi*** *ce vor "lovi" suprafața pietrei. Astfel se produc eroziuni la suprafața calculului care evoluează spre microfracturi ce contribuie categoric la dezintegrarea lui. De altfel, despre importanța*

Scanned with OKEN Scanner

cavitației în realizarea fragmentării vorbesc studiile comparative în care calculi identici au fost supuși ESWL în medii lichidiene diferite: glicerol și apă sau ser fiziologic.

Calculii introduși în glicerol nu s-au fragmentat decât în mică măsură, comparativ cu ceilalți introduși în apă sau ser fiziologic, deși impedanța acustică a soluțiilor folosite era similară. Singura explicație plauzibilă este că, datorită vâscozității, efectul cavitației în glicerol este mult redus. Înțelegem astfel mai bine și de ce un calcul anclavat (deci neînconjurat de urină) în sistemul pielo-caliceal este dificil de fragmentat.

Trebuie să înțelegem și faptul că, fragilitatea calculilor este în strânsă corelație cu "rețeta" lui biochimică. Din experiența clinică se știe că acei calculi de oxalat de calciu monohidrat, brushite și cistină sunt mult mai dificil de fragmentat decât alte categorii biochimice. Dacă s-ar face un clasament privind ***duritatea calculilor****, pe locul întâi ar fi desigur* ***oxalatul de calciu monohidrat, cistina și brushitul****. La categoria "duritate medie" am putea introduce oxalatul de calciu dihidrat, acidul uric, iar în ultima categorie a calculilor ușor de fragmentat ar intra fosfatul amoniaco-magnezian (calculii de infecție).*

S-au făcut ***corelații și între gradul de radioopacitate al calculului și duritatea lui,*** *vis-á-vis de ESWL. Cu excepția calculilor de cistină, se poate spune că radioopacitatea este invers proporțională cu rata de fragmentare. Altfel spus, dacă ne aflăm în fața unui calcul intens radioopac cu aspect omogen, cu contur foarte precis, trebuie să ne așteptăm la o fragmentare dificilă, după repetate ședințe (dacă totuși se fragmentează, rezultă bucăți mari, colțuroase, greu de fragmentat ulterior și, desigur, cu o rată de eliminare mică).* ***Situația fericită este aceea în care calculul este de dimensiuni mai mici de 2 cm, este semiopac, neomogen, cu contur crenelat, pentru care, cu un litotritor "puternic" nu este necesară administrarea dozei totale de unde de șoc pentru a obține o bună fragmentare.***

Am considerat util să introduc tot la capitolul explicațiilor tehnice informații despre:

Scanned with OKEN Scanner

APARATELE DE LITOTRIȚIE EXTRACORPOREALĂ

Orice tip de litotritor prezintă următoarele sisteme componente:

a) sursa de producere și mecanismul de dirijare a undelor de șoc în focar;

b) sistemul de reperaj și vizualizare a calculului;

c) masa mobilă pe care este așezat pacientul (cuplată sursei de unde de șoc);

d) pupitrul de comandă.

a) SURSE DE UNDE DE ȘOC

Există în opinia fizicienilor două tipuri de astfel de surse de unde de șoc: emițătoare supersonice și emițătoare cu amplitudine finită.

1. Emițătoarele supersonice *(supersonic emitters) eliberează energia într-un spațiu limitat producând unde de șoc acustice și plasmă. Astfel de unde de șoc apar în natură: pe timp de furtună, (**fulgerul** urmat de tunet). În situații anumite, o astfel de undă de șoc acustică poate fragmenta cu succes calculii.*

Unda inițială de compresiune traversează mai repede decât viteza sunetului în apă și încetinește rapid până la acea viteză.

Unda de presiune este redusă de o manieră neliniară. Latura fizică a acestor unde de șoc a fost pe larg studiată în timpul exploziilor subacvatice. Aceste litotritoare de tip spark gap (bujie) presupun descărcarea într-un mediu lichidian (apa degazeifiată) a unor energii mari, între 15000 V și 24000 V, între doi electrozi (scufundați în lichid).

Undele de șoc astfel create converg spre un focar (F2) în care trebuie adus calculul, așa cum se poate vedea din următoarea schemă.

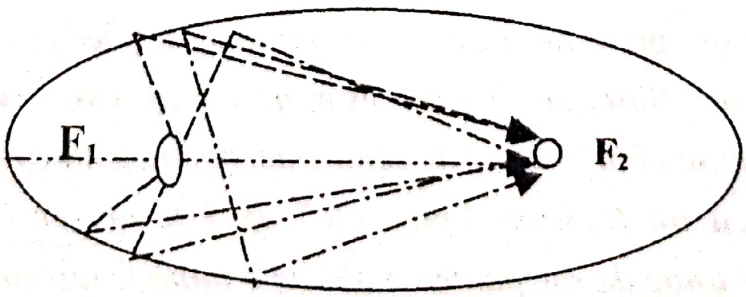


Fig 3.12 FOCALIZAREA UNDELOR DE ȘOC
(După McCullough L.D).

Scanned with OKEN Scanner

Aparatele care folosesc acest principiu sunt Dornier HM-3, Sonolith 2000 (3000), Medstone, Dornier MPL-9000, Dornier MFL 5000, Technomed, Northgate,KS-88-4 (din dotarea noastră).

***2. Emițătoarele cu amplitudine finită** crează unde acustice pulsatile prin deplasarea unei suprafețe activate prin descărcări electrice. Există două tipuri de astfel de emițătoare:*

a. Emițătoare electromagnetice

Siemens Lithostar a fost primul litotritor unde s-a folosit această tehnologie. Undele de şoc sunt generate de curenți electrici care deplasează o membrană metalică în tubul respectiv. Undele de şoc astfel generate sunt focalizate de o lentilă acustică în focarul F_2.

Sistemul undelor electromagnetice este similar în concepție cu sistemul difuzoarelor stereo. O pernă de apă degazeifiată va trasmite undele spre corpul uman, în punctul în care perna este aplicată pe piele, respectiv locul în care va fi adus calculul. Un sistem complicat, recent pus la punct în Franța, care coordonează mişcările respiratorii ale pacientului cu descărcarea undelor de şoc se pare că asigură o fragmentare mai bună, deoarece un procent mai mare de unde vor lovi calculul (ştiut fiind faptul că, în timpul mişcărilor respiratorii, rinichiul, deci şi calculul, se deplasează cu 2–4 cm!).

Sursa electromagnetică mai are, pe lângă litotritorul Siemens Lithostar şi Dornier Compact şi Storz Modulith, dar acesta din urmă este dotat cu un reflector parabolic al undelor de şoc.

b. Emițătoare piezoelectrice

Aparatele ce utilizează acest tip de mecanism se bazează pe faptul că, o serie de curenți de mare frecvență şi voltaj, determină o elongare a elementelor ceramice plasate într-un reflector concav, toate elementele ceramice fiind acționate simultan. Mişcările simultane ale pieselor ceramice generează undele de şoc ce converg spre focarul în care este adus calculul. Diferitele tipuri de litotritoare piezoelectrice diferă prin numărul elementelor ceramice. Astfel, dacă litotrotorul Wolf are aproape 3000 de elemente ceramice, aparatul EDAP LT 01 are 325.

Scanned with OKEN Scanner

La litotritoarele de acest tip zona focală este de 4x8mm. Acest lucru, alături de faptul că undele de şoc "piezoelectric" dezvoltă vârfuri de presiune mai mici, iar aria de penetrare a undelor este mai largă, permite efectuarea şedinţelor de litotriţie ***fără anestezie.*** *Litotritoarele cu sistem piezoelectric nu induc aritmie cardiacă, simplificând terapia (nu mai este necesară cuplarea sistemului de tragere cu un electrocardiograf, ca în cazul litotritoarelor spark gap).*

Litotritoarele piezoelectrice sunt EDAP LT 01, EDAP LT 02, Wolf Piezolith şi Diasonic.

În 1985 firma japoneză Yachiyoda a scos pe piaţă un litotritor ce utilizează pentru producerea undelor de şoc descărcări electrice în bile de plumb, undele fiind focalizate de un elipsoid. Nu am fost în posesia altor detalii tehnice privind modul de producere al undelor de şoc la acest litotritor, cu excepţia faptului că, în focarul F_2, presiunea focală atinge 400-500 barr.

b) SISTEMUL DE FOCALIZARE AL UNDELOR DE ŞOC

Diagrama litotritorului Dornier HM-3 (după MARSHALL şi STOLLER).

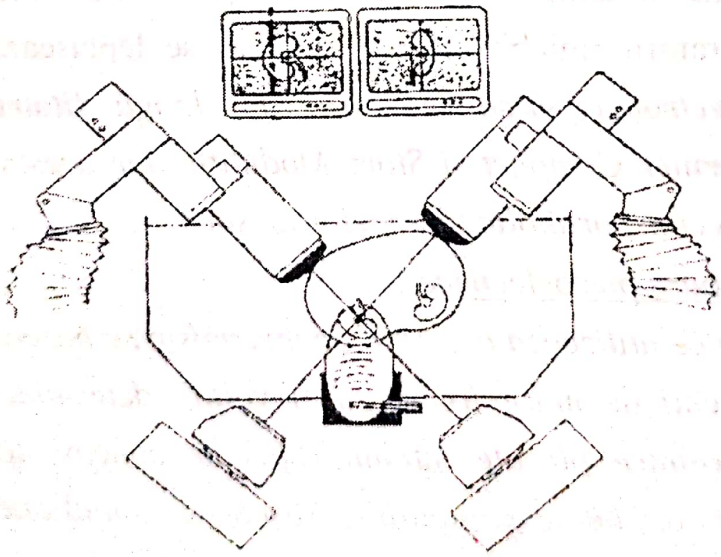


Fig. 4.12.

În diagrama de mai sus, ce aparţine litotritorului celui mai răspândit în lume la jumătatea deceniului nouă se poate uşor remarca faptul că, punctul

Scanned with OKEN Scanner

spre care se îndreaptă undele de şoc produse în cuvă prin descărcarea electrică repetată de 16–19 kV, coincide cu calculul bazinetal reperat radiologic bidimensional şi vizualizat pe cele două monitoare.

Să remarcăm de asemenea, faptul că pacientul este imersat într-o cadă ("baignoire" în literatura urologică franceză) cu apă degazeificată care permite undelor de şoc ce iau naştere în focarul F_1 să ajungă la piele, să străbată ţesuturile moi fără pierdere semnificativă de energie – apa şi ţesuturile moi având impedanţe acustice apropiate – şi să îşi descarce energia la interfaţa dintre calcul şi urina conţinută în bazinet.

La celelalte tipuri de litotritoare electro-hidraulice mai moderne, cada cu apă care, desigur punea probleme de confort pacientului, a fost înlocuită cu o pungă specială de cauciuc (membrană de cuplare) adaptată cuvei în care se produc descărcările electrice. Latexul utilizat se pare că nu diminuează energia undelor de şoc, cuplarea la piele realizându-se cu o cantitate mică de gel hidrosolubil folosit pentru echografii.

Litotritoarele electromagnetice şi piezoelectrice au "sursa" de unde de şoc acoperită cu acelaşi tip de pungă de cauciuc, cuplarea pacientului făcându-se în funcţie de poziţia calculului.

b) Modalităţile de reperaj ale calculului sunt cele utilizate şi în diagnosticul litiazei: fluoroscopia şi echografia.

Cel dintâi a fost folosit ***reperajul radiologic*** *în două planuri. Fluoroscoapele erau aranjate în plan transversal faţă de axa lungă a corpului, la 45^0 faţă de planşeu şi la 90^0 unul faţă de altul. Această configuraţie permite o localizare precisă a calculului în focarul F2, fapt pentru care modelul de reperaj radiologic al litotritorului Dornier HM-3 a fost preluat şi pentru alte aparate.*

Alte avantaje ale posibilităţii de reperaj fluoroscopic sunt:

- *majoritatea calculilor urinari sunt radioopaci;*
- *amplificatoarele de imagine oferă o bună rezoluţie informând cu multă precizie despre evoluţia calculului sub tirul undelor de şoc;*

Scanned with OKEN Scanner

• *se pot localiza (desigur şi în funcţie de tipul de litotritor) calculii situaţi pe ureter;*

• *permite plasarea sondelor ureterale, înainte sau chiar în timpul litotriţiei sau eventuala introducere a substanţelor de contrast intravenos sau prin cateter ureteral, pentru o mai bună vizualizare a calculilor radiotransparenţi;*

• *urologii sunt mai familiarizaţi cu aspectul radiologic al litiazei reno-ureterale, deşi astăzi, în multe centre urologice, urologii fac şi echografii.*

Noile modele cu reperaj radiologic utilizează "C-arm technology" ce presupune atât o mai bună vizualizare cât şi o manevrabilitate facilă.

O problemă ce trebuie luată în discuţie este ***iradierea pacientului.*** *Durata reperajului, deci a iradierii este mică şi depinde de mai mulţi factori printre care gradul de radioopacitate al calculului (în directă relaţie cu compoziţia lui), gradul de obezitate al pacientului, poziţia calculului (care se poate suprapune peste structuri osoase-coaste, apofize), pregătirea tubului digestiv înainte de litotriţie (aerocolia creează probleme serioase de reperaj), performanţele aparatului şi, nu în ultimul rând, de experienţa urologului.*

ROTH şi FINLAYSON (1973) au arătat că, cei mai intens radioopaci calculi urinari sunt cei de fosfat de calciu (apatită), având densitatea asemănătoare cu a osului. Calculii de struvit sunt mai puţin opaci decât calculii calcici. Calculii de cistină sunt consideraţi, de aceeaşi autori, parţiali radioopaci. Ei estimează radioopacitatea calculilor de cistină ca fiind aproximativ 0,45 din opacitatea calculilor de oxalat de calciu. De asemenea, calculii de cistină sunt consideraţi a fi de cel puţin 40 de ori mai opaci decât calculii de acid uric.

O soluţie interesantă pare să ofere la problema reperajului calculilor greu vizibili pe radiografia renală simplă, CORCOS (1992). Acesta a demonstrat că, instilarea prin cateter ureteral a unei soluţii apoase de metale grele sporeşte radioopacitatea calculului, prin înglobarea în matricea calculului a metalului greu: Sr, Ba, Yb. Evaluările histopatologice la animale nu au relevat efecte toxice.

Scanned with OKEN Scanner

Această metodă, aflată din 1991 încă în faza experimentală, ar putea avea o contribuție importantă la identificarea micilor fragmente de calcul restante după ESWL, NLP sau URS, fragmente care, dacă nu sunt eliminate, se pot constitui în nuclei de cristalizare pentru viitorii calculi.

Un calcul se vizualizează bine pe radiografia renală simplă la un pacient normoponderal al cărui tub digestiv a fost corect pregătit anterior litotriției. Dacă pentru mulți autori durata de iradiere pentru un calcul bazinetal este sub 1 min, pentru calculii ureterali reperajul poate fi mai dificil, suprapunerile calculului pe os îngreunând misiunea urologului. MISHRIKI și WILLIS utilizând un litotritor Siemens Lithostar, raportau în 1992 durata medie de reperaj a calculilor ureterali:

- *1,98 min pentru calculi ureterali lombari;*
- *2,01 min pentru calculi ureterali iliaci;*
- *1,93 min pentru calculi ureterali pelvini.*

La 5000 de cazuri tratate prin ESWL pentru litiaza reno-ureterală cu Dornier HM-3, KRAYNNIS și KOSTAKOPOULOS raportau în 1989 o durată medie a iradierii de 1,9 minute, în consens cu majoritatea statisticilor publicate. Pentru litotritorul chinezesc aflat în dotarea Clinicii Urologice din Iași, durata reperajului a variat între 2 și 4,5 minute în cazurile mai delicate (pacienți obezi, calculi radiotransparenți vizualizați prin injectare retrogradă de contrast).

Deși nu este publicat un studiu despre iradierea pacienților la care litotriția a trebuit repetată de 2–3 ori și, deși ***pericolul de iradiere în general este considerat minim****, această problemă trebuie să rămână mereu în atenția urologului pentru a realiza un reperaj* ***cât mai rapid și mai precis.***

În concluzie, ponderea avantajelor reperajului radiologic este mai mare decât a dezavantajelor (riscul de iradiere, preț mai mare la aparatele care se livrează opțional "C-arm") ceea ce face ca, multe echipe de urologi ce se ocupă de litotriție și au în dotare aparate cu ambele sisteme de reperaj să prefere

Scanned with OKEN Scanner

pe cel radiologic (P. CONORT – Spitalul Pitié Salpetriére din Paris, P. RAMSDEN – Freeman Hospital, Newcastle, H. GOETHUYS – Uz Gasthuisberg, Lenven).

Reperajul echografic *este introdus în practica litotriției extracorporeale în 1985, odată cu apariția litotritoarelor EDAP LT-01 și Sonolith 2000. Cea mai bună utilizare a echografiei în reperaj se adresează calculilor mai mari de 4 mm, localizați la joncțiunea pielo-ureterală sau în rinichi (McCULLOUGH, 1992).*

Avantajele reperajului calculilor radiotransparenți și evitarea riscului de iradiere, prețul de cost și de întreținere mai scăzut, amplasarea în orice incintă sunt contrabalansate de imposibilitatea reperajului calculilor ureterali lombari și pelvini, precum și, evaluarea câteodată dificilă a fragmentării calculului.

Pentru un reperaj cât mai precis și, deci pentru o litotriție cât mai eficace, LARDENNOIS și colaboratorii propun în 1991 o metodă de "colorare" a imaginilor echografice în litotriția extracorporeală și în litiaza renală în general. Echograful litotritorului Sonolith 3000 este cuplat cu un computer MacIntosh Mac 2 – Graphis point II – program care digitalizează imaginea video echografică, atribuind celor 256 de nuanțe de gri una din cele 16,6 milioane de nuanțe date de computer cu o intensitate și saturație specifică. ***Astfel, în timpul fragmentării calculul va "trece" de la culoarea verde la roșu, fragmentarea fiind deci, mai bine obiectivată.*** *Costul întregii aparaturi (aproximativ 40.000 ÎF), adăugat la prețul foarte ridicat al unui litotritor, limitează răspândirea acestei inovații ce și-a demonstrat utilitatea.*

Din cele expuse mai sus se desprinde ideea că, o bună fragmentare nu se poate face fără un reperaj cât mai precis, iar litotritoarele ce sunt dotate cu ambele sisteme de reperaj oferă urologului cele mai multe facilități.

c) ***MASA MOBILĂ PE CARE ESTE AȘEZAT PACIENTUL*** *a cunoscut și ea multiple adaptări în scurta istorie a litotriției extracorporeale. Dacă primele modele erau cam greoaie, imersia pacientului punând destule probleme, modelele mai noi permit nu numai o mai bună mobilitate a*

Scanned with OKEN Scanner

pacientului, dar şi posibilitatea efectuării manevrelor endourologice, chiar şi în timpul litotriţiei.

Dacă în cazul litotritorului chinezesc ce îl avem în dotare, masa este monobloc şi nu permite şi "abordul" endourologic al bolnavului, alte aparate, cum sunt EDAP, Lithostar sau Modulith au segmentele componente ale mesei uşor manevrabile, pacientul fiind poziţionat în condiţii de confort deplin, în funcţie de poziţia calculului.

***d) <u>PUPITRUL DE COMANDĂ</u>,** *de unde sunt declanşate undele de şoc este situat în vecinătatea monitorului (monitoarelor) unde se vizualizează calculul. Indiferent de tipul de aparat, de aici este reglat kilovoltajul undelor de şoc, frecvenţa lor şi sunt declanşate mai mult sau mai puţin zgomotoasele unde de şoc. În cazul aparatelor cu reperaj radiologic, pupitrul de comandă este fie instalat într-o încăpere alăturată, fie protejat de un ecran de sticlă specială impenetrabilă pentru razele X.*

Aparatele moderne dispun de un timer care înregistrează timpul de iradiere, iar în cazul aparatelor cu reperaj echografic de un computer care înregistrează locul de poziţionare echografică a calculului, urmând a dirija mişcările mesei până ce calculul ajunge în poziţia în care a fost programat.

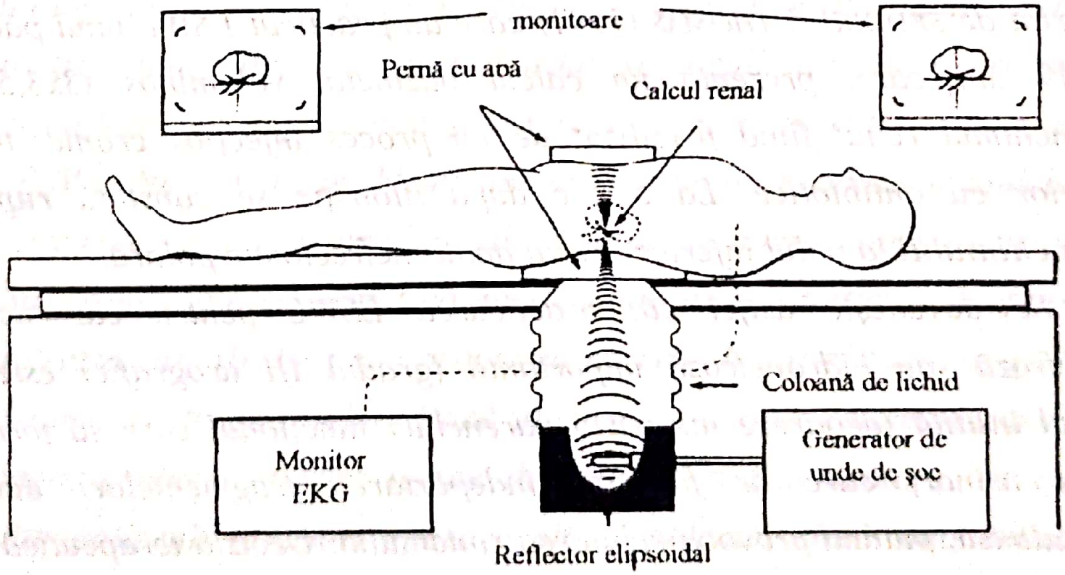


Fig. 5.12 SCHEMA UNUI LITOTRITOR ELECTROHIDRAULIC DE GENERAŢIA A DOUA.

Scanned with OKEN Scanner

ESWL – INDICAȚII

Fiind o metodă destul de bine tolerată de pacient, cu o rată scăzută de complicații imediate și, deocamdată fără complicații certe la distanță, ESWL are indicații destul de largi ce ar putea fi grupate după câteva criterii: starea parenchimului renal, poziția calculului și dimensiunile lui, situația căii urinare subjacente, asocierea infecției urinare.

Se pot trata prin litotriție extracorporeală:

- **calculi caliceali**: superiori, mijlocii și inferiori, dacă tija caliceală este suficient de largă pentru a permite fragmentelor să "plece" spre bazinet;
- **calculi bazinetali** mai mici de 2–2,5 cm;
- **calculi ureterali**: lombari, iliaci și pelvini în funcție de tipul litotritorului.

*a) **Starea parenchimului renal** trebuie apreciată cu mult discernământ înainte de a decide care este cel mai indicat mod de a trata suferința pacientului. Pentru aceasta, urografia i.v. și echografia se completează reciproc în a stabili dacă fragmentarea calculului se poate face în condiții de siguranță și eficiență fără riscul rupturii renale. Un astfel de caz a fost raportat de SEDDIKI și THOMAS (1991) care au practicat ESWL unui pacient de 49 ani care, prezenta un calcul bazinetal voluminos (3x3,5cm), parenchimul renal fiind fragilizat de un proces infecțios cronic, tratat anterior cu antibiotice. La 5 zile după litotriție se constată **ruptura parenchimului** la polul inferior... ce a impus nefrectomie polară.*

*Se dovedește astfel că, practicarea ESWL pentru cazurile de pionefroză sau hidronefroză importantă (gradul III urografic) **este nu numai inutilă** (deoarece nu există parenchim funcțional care să formeze fluxul urinar, care ar favoriza îndepărtarea fragmentelor) **dar și periculoasă,** putând provoca eclatarea rinichiului. Decizia terapeutică este dificilă în cazurile cu litiază reno-ureterală bilaterală sau cu litiază pe rinichi unic. Aici trebuie luată serios în considerație efectuarea litotriției sub protecția unei sonde "JJ" sau a unui drenaj urinar.*

Scanned with OKEN Scanner

O altă situație delicată este efectuarea ESWL pentru fragmentarea calculilor obstructivi de obicei ureterali. Deblocarea căii urinare este o ***urgență*** *ce devine maximă în caz de rinichi unic funcțional, chirurgical sau congenital. Majoritatea autorilor indică în aceste situații drenajul urinar realizat prin nefrostomie percutanată, iar ulterior, investigații ce permit identificarea cu precizie a calculului obstructiv şi apoi extragerea lui endoscopică sau chirurgicală. Deşi calculii obstructivi erau inițial o contraindicație pentru ESWL, studiul publicat de CASS (1992) pare încurajator. Pe o statistică de 49 pacienți cu calculi ureterali obstructivi, împărțiți în două grupe (grupa A – obstrucție severă – 17 cazuri, grupa B – obstrucție parțială – 32 cazuri) obține procente de succes ce recomandă folosirea metodei la aceşti bolnavi: 92% la grupa B şi 78% la grupa A. De menționat că, autorul nu a recurs la nici un tip de manevră endourologică (push-back, sonda "JJ"), iar toți pacienții au devenit ulterior asimptomatici, chiar dacă, pentru îndepărtarea tuturor fragmentelor a fost necesară repetarea procedurii sau extracția endoscopică.*

b) Poziția calculului şi dimensiunile lui

Inițial, profesorul CHAUSSY (1982) a utilizat ESWL doar pentru calculii bazinetali. Ulterior au fost abordați şi calculi caliceali şi ureterali. Calculii caliceali au reprezentat şi vor reprezenta şi în viitor o problemă pentru ESWL. Nu se pune problema numai a leziunilor produse de undele de şoc ce traversează parenchimul renal, (studiile de microscopie electronică şi imuno-enzimologie au arătat că ***aceste unde nu sunt atât de inofensive cât s-a crezut inițial).*** *Se pune problema reperajului, a eficacității şi, mai ales a eliminării fragmentelor. Dacă în cazul calculilor caliceali superiori şi mijlocii, problemele sunt legate de reperaj şi fragmentare,* ***în cazul calculilor caliceali inferiori apare o altă problemă, chiar mai delicată: eliminarea fragmentelor rezultate.*** *De altfel, această localizare a calculilor a suscitat numeroase controverse: NLP, ESWL sau chiar abținerea de la tratament.*

Scanned with OKEN Scanner

Unul din autorii care s-au ocupat mai mult de această problemă este NETTO *(1989, 1991) care a comparat avantajele şi dezavantajele ESWL* ***faţă de NLP în tratamentul calculilor caliceali inferiori.***

Concluziile sunt interesante:

	NLP	ESWL
Rata de succes	93,6%	79,2%
Retratament	0	41,6%
Complicaţii	13%	4,1%
Recurenţă	13%	8,3%
Diametrul mediu al calculului	1,42 cm	1,22 cm
Costurile	2500 dolari	2300 dolari
Durata medie de spitalizare	3,1 zile	0,3 zile

Rezultatele au fost comparate printr-un "coeficient de eficacitate" (CE) a cărui formulă este:

$$CE = \frac{\%\ stone\ free}{100\% + retratament\ \% + proceduri}$$

CE în cazul NLP a fost de 93,7%, în timp ce pentru ESWL a fost doar de 55,9%. În ciuda acestor rezultate, autorul recomandă litotriţia extracorporeală în cazul calculilor cu diametrul sub 2cm, explicând preferinţa sa prin:

- *spitalizare mai redusă;*
- *rata complicaţiilor mai mică;*
- *lipsa anesteziei;*
- *reinserţia socială mai rapidă.*

Analizând evoluţia în timp a 62 de pacienţi cu litiază caliceală inferioară, HUBNER *(1990) ajunge la concluzia că 83% din ei au necesitat un tratament urologic (NLP sau ESWL)* ***şi numai 1% din pacienţi devin asimptomatici după 10 ani!***

Menţionam anterior faptul că localizarea caliceală inferioară a calculului (sau a fragmentelor ajunse aici după ESWL, pentru un calcul

Scanned with OKEN Scanner

bazinetal sau caliceal superior) îngreunează eliminarea fragmentelor rezultate. O manevră adjuvantă (lăudată de unii, criticată de alții) pare să fie o procedură ce se aseamănă cu gimnastica medicală, procedură în care corpul este poziționat în așa fel încît picioarele stau sus iar capul în jos (numită în literatura urologică anglo-saxonă "controlled inversion therapy" CIT-în traducere: ***terapia de inversiune controlată).***

O discuție aparte merită și conduita în cazul calculilor aflați în ***diverticulii caliceali****. Având în vedere faptul că, existând un canal îngust de comunicare cu sistemul pielo-caliceal, în multe cazuri tratamentul (fie chiar și ESWL) nu își găsește indicația, deoarece eliminarea eventualelor fragmente este aproape imposibilă. Totuși, unii autori (PSIHRAMIS–1987, RITCHIE–1990) au folosit ESWL pentru calculii "prizonieri" în diverticulii caliceali, procentul de succes ("stone-free") fiind de 20–25%, în funcție de autor. Am practicat litotriție extracorporeală la 2 pacienți simptomatici cu calcul în diverticul caliceal mijlociu. Rezultatele nu au fost concludente: într-un caz, la un pacient tânăr eliminarea a fost completă, în celălalt caz, persistând câteva fragmente și după cea de-a doua ședință de litotriție. De remarcat că, ulterior, nu a mai acuzat dureri...*

ESWL s-a impus încet, dar sigur în fruntea procedurilor urologice pentru litiază urinară în general și calculi ureterali în special, prin procentul important de "stone free", numărul redus de complicații și buna tolerabilitate a procedeului.

Curând după introducerea metodei, SCHMIEDT și CHAUSSY au utilizat-o și pentru calculii ureterali, dar rezultatele inițiale au dezamăgit, deoarece majoritatea calculilor tratați erau voluminoși și deseori impacți, calculi la care ureteroscopia oferă mult mai bune rezultate. Aceste prime rezultate au făcut pe unii urologi să susțină necesitatea manipulării calculului în bazinet înainte de ESWL, raportându-se astfel succese de 70% (DRETLER, 1986). Alți autori au considerat utilă trecerea unei sonde ureterale tip "Double JJ", autostatice, înainte de litotriția pentru calculul ureteral.

Scanned with OKEN Scanner

Iată deci că, la ora actuală ESWL pentru calculi ureterali se poate practica în trei moduri:

- *in situ;*
- *sub protecția unei sonde autostatice "JJ";*
- *împingând calculul în bazinet cu ajutorul unei sonde ureterale, "transformând" astfel calculul ureteral într-un calcul bazinetal.*

Modernizarea litotritoarelor au permis un reperaj mai precis și deci și rezultate mai bune, iar inconvenientele legate de manipularea calculului (necesitatea anesteziei generale, riscul de septicemie sau leziuni ureterale ce conduc la stenoză) au determinat mulți autori să folosească cu bune rezultate și să recomande la rândul lor ***ESWL in situ ca tratament de primă intenție în tratamentul calculilor ureterali lombari.***

În cazul ureterului iliac, deoarece nu toate tipurile de litotritoare pot "aborda" acest segment datorită suprapunerii oaselor bazinului, opțiunile terapeutice variază după autor, singurul punct comun fiind necesitatea abordului chirurgical după ce s-au epuizat toate celelalte metode. Jorion și colaboratorii (1989) consideră că, instalarea unei sonde "JJ" pe lângă calcul poate favoriza fie migrarea calculului sub vasele iliace (ceea ce ar permite o extracție mai facilă), fie facilitarea procedurilor endoscopice ulterioare prin "calibrare" a ureterului. Acești autori consideră că împingerea calculului înapoi spre bazinet ar oferi posibilitatea fragmentării calculului prin ESWL.

A treia variantă terapeutică ar fi ureteroscopia atât retrogradă, cât și anterogradă, segmentul ureteral iliac formând zona de graniță între cele două variante endoscopice.

Sunt autori care consideră că, pentru porțiunea mijlocie a ureterului, ESWL poate fi folosită cu rezultate foarte bune. Astfel, MISHRIKI *și* WILLIS *(1992) utilizând un litotritor Siemens Lithostar cu pacientul în "prone position" (adică așezat pe burtă) obține un procent de "stone free" de 89% la trei luni, procent mai bun decât cel realizat în cazul calculilor ureterali lombari sau pelvini. Pe măsura acumulării experienței și a perfecționării*

Scanned with OKEN Scanner

aparatelor, ESWL tinde să devină prima opțiune terapeutică și în calculii ureterali iliaci.

Calculii ureterali pelvini beneficiază în primul rând de ESWL, *datorită incidenței scăzute a complicațiilor și a unei rate de succes ce depășește în majoritatea statisticilor 80% (BENIZIRI-1992, NETTO-1991). Chiar și pentru aparatele de litotriție având numai posibilități de reperaj echografic a devenit posibilă localizarea calculilor ureterali pelvini (mai ales pentru calculii obstructivi cu ureterohidronefroză suprajacentă), ceea ce face ca numărul serviciilor urologice din întreaga lume, care utilizează ESWL pentru această localizare a calculilor să fie în creștere în ultimii ani.*

Această procedură pare însă să nu fie infailibilă, atât timp cât majoritatea autorilor raportează, chiar dacă în număr mic, eșecuri urmate de proceduri adiționale ca ureteroscopia sau inserția unei sonde "JJ". De altfel, trebuie să menționez că tot mai multe voci susțin, în ultimul timp, că ureteroscopia ar fi mai eficace pentru această localizare.

c) Calea urinară subjacentă calculului trebuie să fie permeabilă. *Aceasta este una din condițiile de bază ce trebuie verificată înainte de orice tentativă de litotriție. Urografia i.v. își găsește și aici utilitatea de necontestat, precizând atât locul obstacolului cât și gradul de permeabilitate a căii urinare.* ***O logică simplă ne va împiedica să folosim această procedură ori de câte ori există vreun obstacol subjacent,*** *deoarece eventualele fragmente rezultate în urma litotriției se vor aduna deasupra obstacolului (fie el intrinsec sau extrinsec), blocând calea ureterală cu toate consecințele previzibile. De menționat că, este mult mai ușor de extras un calcul monobloc prin pielo- sau ureterolitotomie, decât tentativele de îndepărtare chirurgicală a fragmentelor rezultate. Nu în ultimul rând, trebuie să ne gândim la un eventual fragment din calcul care a migrat anterior pe ureter și care se poate constitui într-un veritabil obstacol pentru fragmentele migrate. Câteodată urografia nu dă informații precise despre permeabilitatea ureterului sub calculul ureteral.*

Scanned with OKEN Scanner

Această situație, relativ rară, remarcată și de alți autori (CONORT, 1991) nu trebuie să scadă cu nimic importanța urografiei în diagnosticul pre-ESWL. Coroborarea datelor anamnestice cu cele clinice, echografice și urografice și, nu în ultimul rând verificarea permeabilității ureterului cu ajutorul unei sonde ureterale, ori de câte ori sunt suspiciuni, poate da "semnal verde" litotriției extracorporeale.

***d) Coexistența infecției urinare cu litiaza** a constituit și constituie încă un teren vast de dezbateri în lumea urologică. Putem trata un calcul atât timp cât pacientul are urocultura pozitivă? Care este riscul de bacteriemie sau septicemie pentru ESWL? Care este durata tratamentului optim înainte de procedură? Care sunt riscurile bacteriuriei apărute după litotriție? Trebuie această bacteriurie tratată? Este necesară antibioprofilaxia la cei cu urocultura negativă? Cât timp? Cum tratăm calculii de infecție? Iată o avalanșă de întrebări cu care trebuie să ne confruntăm cei ce practicăm metoda, neexistând nici aici mult doritul consens.*

***Antibioterapia profilactică la pacienții cu urocultura negativă pre-ESWL a fost abandonată cu timpul**, constatându-se că procedura în sine nu provoacă o stare septicemică sau sindrom febril. Din discuțiile avute cu urologi cunoscuți din țară sau străinătate pe această temă, s-a desprins concluzia că, pacienții cu risc (cei cu diabet zaharat tip I, protezați valvular sau cu valvulopatii, cu stare biologică precară și, mai ales, cei cu repetate infecții urinare în antecedente) să primească pre-ESWL profilactic, antibiotice. Pentru pacienții afebrili, fară antecedente sugestive de infecție urinară, la care **urocultura era în lucru, am practicat ESWL sub protecția unei monodoze de PEFLACINE (două tablete de 400 mg odată, cu 20 de minute înainte de procedură).** Aceasta quinolonă de a doua generție prezintă certe avantaje: administrarea monodoză, spectru antibacterian larg, persistența unei concentrații minime inhibitorii timp de 138 de ore de la administrarea monodozei, posibilitatea utilizării ei la pacienți cu insuficiență renală, foarte bună toleranță digestivă.*

Scanned with OKEN Scanner

CONTRAINDICAȚIILE ESWL

Trebuie cunoscute și înțelese de pacientul litiazic pentru a-i garanta siguranța și eficacitatea tratamentului urologic. Trebuiesc cunoscute și înțelese și de medicul de familie pentru a nu crea pacientului iluzia unui tratament minim invaziv...

a) Absolute

- Sarcina, indiferent de buna evoluție;
- Tulburări de crază sanguină necontrolabile;
- Obstacol distal calculului de tratat (stenoză ureterală, alt calcul etc.);
- Pacient comatos, necooperant;
- HTA necontrolabilă;
- Pacienți la care calculul nu poate fi adus în focar (obezitate gr. III, deformări ale coloanei vertebrale).

b) Relative

- *Pacienți cu HTA*, după un tratament supravegheat și eficient, care evidențiază o tendință la normalizare a valorilor, se poate încerca ESWL, avizând pacientul că riscul complicațiilor hemoragice este mai mare (KNAPP, 1988);
- *Pacienți cu infecție urinară;* în cazul în care calculul nu este obstructiv provocând retenție de urină infectată – care necesită drenaj percutan sau sondă JJ de urgență! Se poate începe un tratament cu antibiotice conform antibiogramei care, în funcție de schema aleasă va dura cel puțin 3–5 zile (3 zile: o cefalosporină + aminoglicozid; 5 zile: o quinolonă de generația a II-a – **Peflacine**, Ciprinol etc.). La pacientul asimptomatic, fără antecedente de infecție urinară, la care urocultura este în lucru, este preferabil să facem procedura sub protecția unei monodoze (800 mg Peflacine). Este totuși de dorit să avem înainte de tratament confirmarea uroculturii negative sau a negativării ei sub tratament instruit (MARTIN și SOSA 1998).
- *Calculii ureterali pelvini la femeia aflată în perioada fertilă.* Deși nu s-au demonstrat cu certitudine efectele negative asupra ovarului sau a uterului, unele centre preferă din capul locului practicarea ureteroscopiei.

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

• *Pacienţii aflaţi sub tratament cu medicaţie anticoagulantă* (Warfarină), *aspirină sau alte antiinflamatorii nesteroidiene* (Indocid etc.). La aceşti pacienţi riscul apariţiei unui hematom intra- sau subcapsular este foarte mare, de aceea tratamentul trebuie întrerupt cu trei zile înainte de procedură. Pacienţilor cu tulburări de coagulare corectabile nu li se va face ESWL, dacă analizele de laborator nu au dovedit reîntoarcerea la valorile normale ale tuturor parametrilor coagulării.

• *Calculii ureterali voluminoşi, complet obstructivi, radioopaci;* este o contraindicaţie relativă, legată mai mult de perspectiva eşecului ESWL decât de o anumită suferinţă provocată de undele de şoc. Am introdus această situaţie specială pe lista contraindicaţiilor relative, deoarece am avut plăcuta surpriză să constat buna fragmentare a unor calculi ureterali obstructivi ce păreau inabordabili prin ESWL.

• *Litiaza reno-ureterală la copil;* de ESWL au beneficiat foarte mulţi copii cu calculi ale căror dimensiuni, poziţie etc., permiteau practicarea ei. Foad and Drug Administration a introdus în 1984 pe lista contraindicaţiilor efectuarea ESWL la copil cu Dornier HM-3 (SPIRMAK, 1990) şi de atunci nu a aprobat folosirea procedurii la copii, deşi numeroase studii publicate arată că ESWL s-a făcut de rutină în condiţii optime (KROOVAND – 1987, ABARA – 1990). Protejarea ariilor pulmonare care pot fi străbătute de undele de şoc a fost făcută la toţi copiii cu folie de plumb sau styrofoam, conform recomandărilor lui CHAUSSY (1982). Noile litotritoare cu sisteme noi de focalizare a undelor de şoc pot oferi condiţii de siguranţă suficiente pentru efectuarea litotriţiilor la copil. Totuşi TISELIUS şi colaboratorii în 1989, recomandau să nu se practice ESWL la copii având calculi ce se proiectează scheletotopic pe joncţiunea sacro-iliacă, existând pericolul unor posibile tulburări în dezvoltarea oaselor bazinului cauzate de undele de şoc.

• *Obezitatea.* Trebuie să avem în vedere recomandările producătorului pentru a nu cauza defecţiuni inutile aparatului. Astfel, spre exemplu, pentru litotritorul chinezesc aflat în dotarea Clinicii Urologice Iaşi, **nu sunt admise**

persoane cântărind peste 100 Kg; imposibilitatea vizualizării şi/sau aducerii calculului în focar, transformă această contraindicaţie din una relativă în una absolută.

Alte situaţii clinice care în trecut erau trecute pe lista contraindicaţiilor sunt menţionate în ultima ediţie a cărţii de bază din urologie "Campbell's Urology" la subcapitolul "Cazuri speciale" MARTIN şi SOSA (1998): pacienţii cu anevrisme aortice şi/sau ale arterei renale sau cei cu pace maker cardiac. Studiile efectuate în diverse centre urologice au arătat că, ESWL nu a afectat pacienţii respectivi, chiar dacă ţesutul anevrismal calcificat s-a aflat în focarul undelor de şoc (VASAVADA, 1994). În ceea ce priveşte pacienţii cu pace maker cardiac, DRACH (1990) recomanda ca litotriţia să fie făcută după un riguros control şi în prezenţa unui cardiolog care să intervină în cazul unei defecţiuni a pace maker-ului.

ANESTEZIA PENTRU ESWL

Primul litotritor care s-a răspândit în lumea urologică şi care încă funcţionează cu succes în clinici din diverse continente a fost Dornier HM-3. Practicarea litotriţiei cu acest aparat **impune anestezie generală.** Tehnologia a făcut paşi importanţi şi, din ultimii ani ai deceniului trecut se produc aparate la care procedura se poate face sigur şi eficace fără anestezie. Tabelul de mai jos face o inspirată corelaţie între aria focală (acolo unde ajung undele de şoc să se întâlnească cu calculul), presiunea exercitată de unde la nivelul pielii şi anestezia necesară.

Litotritor	Aria focală (mm)	Presiunea la piele (MPa)	Anestezie
DORNIER HM-3 (electrohidraulic)	15 x 120	20 (la intensitate de 20KV)	Generală
SIEMENS LITHOSTAR (electromagnetic)	6 x 60	6,4 (la intensitate de 19KV)	Sedare sau locală
WOLF IEZOLITH (piezoelectric)	2 x 12	0,6	Fără

Scanned with OKEN Scanner

Se remarcă uşor că, pe măsură ce focarul este mai mic, presiunea exercitată este mai mică şi anestezia nu este necesară. La litotritoarele electromagnetice, în unele centre se foloseşte o cremă anestezică ce se aplică local (EMLA cream). Litotritorul nostru, deşi este electrohidraulic nu impune folosirea unei anestezii. Sunt foarte multe persoane care au tolerat procedura fără nici un analgezic înainte sau în timpul şedinţei. În ultimele 6 luni am folosit cu rezultate bune pentru persoanele mai sensibile (şi mai speriate, de ce să nu o spunem) TRAMADOL-ul 1f, i.m., cu 10–20 minute înainte de începerea litotriţiei. Pacienţii au suportat mai bine chiar energiile maxime folosite, iar ulterior, dacă a fost cazul, injectarea de Tramadol s-a repetat (vezi şi capitolul privind tratamentul colicii nefretice).

Ar mai fi de spus că litotritoarele moderne de generaţie a treia (DORNIER MFL 5000, STORZ MODULITH SL 20, SIEMENS LITHOSTAR PLUS) sunt capabile să ofere nivele variabile de putere: energii mici pentru calculi uşor fragmentabili, ceea ce nu impune anestezie sau energii mari pentru calculii mai duri la care anestezia regională sau chiar generală se impune.

PREGĂTIREA PACIENTULUI PENTRU ESWL

Pacienţii care vor urma ESWL pe un **litotritor cu reperaj radiologic trebuie să efectueze o pregătire preoperatorie.** Scopul acestei pregătiri este de a uşura vizualizarea calculilor radioopaci. Se impune o precizare: există litotritoare cu reperaj radiologic, radiologic şi echografic şi doar cu reperaj echografic.

Din experienţa acumulată în diverse centre urologice din Europa am constatat că, dacă ambele sisteme erau disponibile era preferat reperajul radiologic (din motive lesne de înţeles). Deci, dacă se preconizează o şedinţă ESWL cu utilizarea sistemului Roentgen, vom avea în vedere o bună pregătire a tubului digestiv pentru ca aerocolia şi/sau materiile fecale să nu "acopere" calculul vizat.

Scanned with OKEN Scanner

Este greu de precizat un regim ideal valabil pentru toți pacienții. După 2000 de ședințe de litotriție pe aparatul cu reperaj radiologic aflat în dotarea clinicii, am ajuns la concluzia că, pentru cei mai mulți dintre pacienți sunt benefice următoarele recomandări:

- **evitarea cu 12–24 ore înainte de ESWL a consumului de mâncăruri și băuturi ce provoacă flatulență (balonare): fasole, cartofi, dulciuri, fructe, băuturi carbogazoase cu sau fără zahăr (Coca-Cola, Fanta, Sprite etc.);**
- **evitarea fumatului și a consumului de cafea înainte de procedură;**
- **clismă evacuatoare în jurul orei 22^{00}, în preziua efectuării litotriției;**
- **este indicat consumul de alimente fără reziduuri: carne fiartă, pastramă, șuncă de Praga, brânză de vaci, ouă tari, pâine uscată și/sau prăjită; am constatat că este bine dacă pacientul consumă o cantitate mică din alimentele menționate mai sus și la ora 7, în ziua litotriției;**
- **se oprește cu cel puțin 3 zile înainte de ESWL tratamentul cu Aspirină sau Trombostop, pentru a evita sângerarea postprocedură.** (Investigarea parametrilor coagulării este obligatorie la toți pacienții!)

Repet, pentru pacienții cu infecții urinare confirmate prin uroculturi pozitive, aceștia vor efectua tratament minim 3 zile asociindu-se o cefalosporină cu o quinolonă sau aminoglicozid sau minim 5 zile cu o quinolonă de generația a II-a. La pacienții cu urocultură negativă nu am recomandat nici un fel de antibioterapie, cu rare excepții, menționate deja.

ȘEDINȚA DE LITOTRIȚIE EXTRACORPOREALĂ

Începe prin așezarea pacientului pe un dispozitiv, care, la litotritoarele de generația a II-a, seamănă mult cu un pat prevăzut cu o deschizătură la mijloc unde se găsește sursa de unde de șoc. Spre exemplu, pentru pacienții cu calculi în rinichi sau pe ureterul lombar, sursa de unde de șoc se află posterior de regiunea lombară respectivă, iar pacientul este culcat în decubit dorsal (cu fața în sus, vezi figura 5.12.).

Scanned with OKEN Scanner

Există litotritoare, ca al nostru, la care sursa de unde de şoc fiind stabilă, pacientul este deplasat pe masă în aşa fel încât calculul să ajungă în punctul fix, focarul F_2, unde va fi adus calculul., după fixarea pacientului pe litotritor cu ajutorul unei bande late adezive. Se încheie **prima etapă a şedinţei – focalizarea calculului**.

Litotriţia propriu-zisă se începe când calculul este vizualizat pe cele două monitoare, în punctul de ţintă. Sunt aparate care coordonează frecvenţa undelor cu traseul EKG efectuat pe toată durata şedinţei pentru ca descărcarea electrică să nu apară în perioada refractară şi să provoace aritmii cardiace. **Experienţa personală, cu un litotritor electrohidraulic care nu are acest sistem sofisticat de coordonare contrazice necesitatea unei astfel de corelări.** Menţionez că am monitorizat împreună cu medicul cardiolog toate cazurile problemă: pacienţi cu tulburări de ritm evidenţiate pe EKG sau care au avut în antecedente astfel de suferinţe cardiace.

De obicei, după fiecare 500 de unde de şoc se repoziţionează calculul (dacă este necesar) şi se verifică fluoroscopic fragmentarea lui. Dozele uzuale maxime sunt de ~3000 unde de şoc per şedinţă pentru calculii bazinetali sau caliceali şi ~4000 de unde de şoc pentru calculii ureterali. Am avut plăcuta surpriză să constat că în multe situaţii, mai ales pentru calculii mai "moi" au fost suficiente chiar 1000-2000 unde de şoc pentru a obţine o bună fragmentare. În eventualitatea în care pacientul nu poate tolera întreaga doză de unde de şoc sau aerocolia împiedică vizualizarea calculului sau a fragmentelor rezultate este bine să ne oprim şi să continuăm într-o altă etapă, în aceeaşi zi sau în zilele următoare (pentru cei care au aparate performante cu sisteme radiologice de ultimă generaţie, acest lucru nu este necesar, vizualirea fiind bună chiar şi la cei cu meteorism intestinal). Este de reţinut că, agresarea rinichiului este mai mică dacă numărul total de unde de şoc este administrat în două etape…

În cursul procedurii pacienţii relatează despre dureri lombare (mă refer acum la cei cu calculi renali) care iradiază spre organele genitale. **Dacă**

Scanned with OKEN Scanner

durerile se accentuează imediat după litotriție este semn clar că sunt deja fragmente coborâte pe ureter.

ÎNGRIJIRI POST ESWL

După litotriție o parte din pacienți încep să elimine fragmente de calcul chiar în cursul spitalizării. Între 30 și 40% din pacienți elimină fragmentele cu dureri ce pot fi calmate printr-o strategie simplă:

- restrângerea consumului de lichide;
- administrarea de PROFENID ± TRAMADOL (± NO-SPA);

Am recomandat pacienților cu calculi mai voluminoși (1,5–2 cm) la care, controlul imagistic post-ESWL arată o bună fragmentare, **SĂ NU CONSUME mari cantități de lichid imediat după ESWL.** Forțarea diurezei duce la cea mai neplăcută complicație după litotriție, **împietruirea ureterală** (steinestrasse, în literatură). Aceasta presupune "înfundarea" ureterului cu multiple fragmente de calcul care reușesc, câteodată, să obstrueze complet lumenul ureteral, provocând **colici nefretice subintrante**. Această complicație, dacă este simptomatică poate și trebuie rezolvată prin ESWL sau prin ureteroscopie. Dacă împietruirea ureterală este asimptomatică, eliminarea fragmentelor este cea mai importantă problemă pe care o are pacientul după litotriție. Toți doresc, pe bună dreptate, să scape imediat de fragmentele de calcul. Însă, sunt destul de mulți pacienți, la care după dezintegrare, fragmentele ajung în diverse zone ale arborelui pielo-caliceal de unde pleacă mai greu spre vezică. În ciuda tuturor încurajărilor că eliminarea se va produce treptat, **sunt foarte dezamăgiți că nu elimină mult și repede**. Lor, și nu numai lor, vreau să le spun prin aceste rânduri că, statistic s-a constatat că după o ședință de ESWL fragmentele se pot elimina până la aproximativ 90 de zile, însă majoritatea se elimină în primele 4 săptămâni după procedură. Cu răbdare și respectând regulile (în absența colicii, se vor efectua exerciții fizice + consum abundent de lichide + ROWATINEX 5–10 pic x 3/zi) **fragmentele de mici dimensiuni se vor elimina** mai mult sau mai puțin zgomotos.

Scanned with OKEN Scanner

În țările în care activitatea medicului de familie cât și stațiile de ambulanță funcționează, se poate face, pentru cazurile la care bănuim o evoluție simplă externarea pacientului în aceeași zi după litotriție. Am început și noi să practicăm sistemul internărilor pentru o zi ("one day surgery") la pacienții din Iași (care sunt complet investigați ambulator sau în alte servicii) și la care ESWL nu a pus probleme.

Controlul eficacității procedurii se face după diverse intervale de timp, în funcție de școala urologică și de experiența acumulată. Controlul radiologic oferă cele mai bune informații despre modul de fragmentare și poziția fragmentelor. Filmul radiologic este de neînlocuit când este vorba de o împietruire ureterală, arătând de cele mai multe ori prezența unui fragment mai voluminos în fruntea coloanei de "pietricele". Informații utile aduce și echografia privind eventualele complicații (hematom perirenal subcapsular), fragmentarea unui calcul bazinetal radiotransparent și/sau distensia provocată de un fragment migrat pe ureter, cât și eficacitatea fragmentării calculilor semiopaci.

Bilanțul ședinței de litotriție pentru calculii renali se poate face la 15–30 zile, ocazie cu care radiografia renală simplă și echografia vor informa despre gradul de fragmentare, topografia fragmentelor și răsunetul eventualei obstrucții asupra rinichiului.

"Graba" de a repeta ESWL în scopul unei mai bune fragmentări nu este justificată decât de persistența obstrucției ureterale: **am avut deseori surpriza să constat că ceea ce părea pe radiografia renală simplă de control la 48 ore sau echografic a fi calcul nefragmentat** la controlul ulterior dispăruse sau mai erau mici fragmente ce se puteau elimina spontan. Cel mai frecvent, astfel de surprize plăcute le-am avut la calculii ureterali care, deși dezintegrați, fragmentele erau menținute grupat, sugerând nefragmentarea. Respectând "principiul domino-ului", desprinderea unui fragment a antrenat și alunecarea celorlalte spre vezică.

Stabilirea unor reguli care să indice când se poate repeta ședința de ESWL este dificilă: litotritoarele au "agresivitate" diferită, experiența

Scanned with OKEN Scanner

diverselor colective este diferită, calculii au compoziție diferită, rinichii sunt mai mult sau mai puțin influențați de maladia litiazică și/sau de infecția urinară.

Am considerat prudent să reiau ședința de litotriție pentru litiaza renală (bazinet, calice) după o lună, atât pentru a lăsa timp fragmentelor să se elimine, cât și pentru că acesta este intervalul în care N-acetil-β-glucosaminidoza revine la valori normale, semn că rinichiul a "uitat" de agresiunea anterioară.

Chiar dacă există autori care au procedat la repetarea litotriției după două săptămâni și nu au raportat complicații de natură să interzică acest interval prea scurt, consider că experiența cu cei câțiva pacienți la care am repetat ESWL după 21 zile, mă încurajează să reduc intervalul pentru control.

Pentru localizarea ureterală repetarea litotriției poate fi făcută la intervale mai mici. La Clinica Urologică a Spitalului Gasthuisberg din Leuven (Belgia) unde există un litotritor SIEMENS LITHOSTAR PLUS, am văzut cazuri la care ședința era repetată la 4 zile! Și pentru această localizare nu cred că sunt strategii unice, dar cred că sunt câteva criterii de care trebuie să ținem seama:

- **un calcul anclavat de mult timp se va fragmenta greu** iar leziunile provocate ureterului de această anclavare se vor suma cu cele determinate de litotriția propriu-zisă. Am în minte cazul unei paciente cu un calcul ureteral lombar din Amiens (Franța), la care, sub protecția unei sonde "JJ", s-au practicat 4 ședințe de ESWL la intervale de 3-4 săptămâni. Calculul dur s-a încăpățânat să nu se fragmenteze, doar și-a schimbat poziția pe ureter, migrare certificată prin filmele de control. S-a luat decizia practicării ureterolitotomiei și am avut șansa să-l asist pe profesorul JACQUES PETIT la acestă intervenție. Spun șansa pentru că acestă intervenție avea să sfârșească dramatic prin... nefrectomie: după extragerea calculului s-a produs practic deșirarea ureterului, iar anastomoza termino-terminală în țesut sănătos nu a putut fi efectuată în ciuda tuturor eforturilor.

Scanned with OKEN Scanner

Pe de altă parte, trebuie să prezint şi cazul unui pacient cu rinichi unic chirurgical şi cu un calcul ureteral pelvin intens radioopac, la care am practicat 2 şedinţe de ESWL sub protecţia sondei "JJ", spaţiate de 25 zile. După cea de a doua şedinţă calculul s-a fragmentat în trei şi am decis practicarea ureteroscopiei retrograde, la 6 zile după ultima şedinţă de ESWL. **Am fost plăcut surprins să constat că leziunile ureterale, provocate de calcul şi de litotriţie în sine, erau nesemnificative.** Fragmentele au fost distruse prin litotriţie balistică de contact, fără probleme deosebite.

Regretatul profesor LEONARD WEXLER, pe care am avut onoarea de a-l avea membru în comisia de doctorat, îmi spunea că după ce am început să fac litotriţie pentru calculi ureterali (în 1993), una din pacientele mele s-a adresat dumnealui pentru ureterolitotomie, deoarece litotriţia extracorporeală practicată în clinică eşuase. Intraoperator, examinând lumenul ureteral după extragerea calculului nu a constatat leziuni deosebite iar experienţa chirurgicală a profesorului WEXLER este unanim apreciată!

Toate aceste cazuri justifică **de ce nu consider prudentă repetarea litotriţiei la mai puţin de 2 săptămâni de la eşecul primei şedinţe**, mai ales când lucrezi cu un litotritor "puternic" şi deci agresiv.

S-a mai discutat în literatură despre oportunitatea efectuării în aceeaşi şedinţă a ESWL pentru litiază bilaterală. Numită prescurtat BSSWL (de la "bilateral simultaneous shock wave lithotripsy") această atitudine ridică probleme legate mai ales de afectarea funcţiei renale şi, de ce nu, de riscul apariţiei anuriei atunci când, nedorit ambele uretere se colmatează cu fragmente.

CASS (1992) a prezentat cele 369 de cazuri la care a practicat BSSWL şi nu a constatat nici un caz de anurie post-ESWL şi nici o afectare cu semnificaţie statistică a funcţiei renale la pacienţii care au fost supravegheaţi din acest punct de vedere peste 6 luni. Pe de altă parte experienţele făcute de NEAL (1991) pe maimuţe au indicat o normalizare a funcţiei renale la... 3 luni după BSSWL.

Scanned with OKEN Scanner

Înclin să cred că, pentru pacienţii cu litiază renală bilaterală şi cu grad de insuficienţă renală, BSSWL este o aventură ce trebuie evitată, iar, la pacienţii cu funcţie renală normală această strategie trebuie gândită cu precauţie.

EFECTELE NEDORITE ALE UNDELOR DE ŞOC

Proiectul iniţial al cărţii "aloca" acestui subcapitol câteva date generale. Decizia de a extinde aria informaţiilor am luat-o după ce un tânăr medic rezident în specialitatea nefrologie aflat în stagiu în clinica noastră, mi-a pus o serie de întrebări legate de agresiunea undelor de şoc asupra parenchimului renal.

Colegilor mei nefrologi din oraşele Moldovei **şi din Iaşi, de la Clinica de Nefrologie a Spitalului nr. 2, condusă de doamna profesor Maria Covic, cu care am avut şi sper că voi avea în continuare o colaborare excelentă,** precum şi tuturor medicilor care au privit şi privesc "nevinovata" litotriţia extracorporeală cu maximă seriozitate în spirit critic, le sunt destinate rândurile următoare.

Am pus nevinovăţia ESWL în ghilimele pe baza datelor din literatură pe care le-am acumulat de-a lungul anilor. De altfel şi profesorul LINGEMAN de la HOSPITAL INSTITUTE FOR KIDNEY STONE DISEASE din INDIANAPOLIS, **preşedintele Asociaţiei Urologilor ce practică ESWL în SUA,** atrăgea atenţia asupra **"percepţiei false că această tehnologie este sigură şi ferită de efecte adverse pe termen lung".** Astfel, s-a constatat că undele de şoc afectează atât rinichiul cât şi structurile vecine.

În ceea ce priveşte afectarea renală, cel mai comun semn clinic al agresiunii îl constituie ***hematuria macroscopică****, din fericire tranzitorie, apărută după o şedinţă de ESWL. Se ştie astăzi că această hematurie este secundară în primul rând leziunilor parenchimatoase şi, în mică măsură, acţiunii fragmentelor asupra uroteliului. Mai mult, hematuria a fost întâlnită şi la pacienţi la care s-a practicat ESWL pentru calculii biliari!*

Scanned with OKEN Scanner

EVAN (1996) analizând datele din literatură privind leziunile acute provocate de undele de şoc la animale de experienţă constată următoarele:

Modificări macroscopice:

- *hematurie;*
- *creşterea de volum a rinichiului;*
- *peteşii confluente la nivelul capsulei;*
- *hematoame subcapsulare şi intraparenchimatoase;*
- *hematoame perirenale;*

Modificări histologice:

- *trombi în vene;*
- *necroză tubulară;*
- *afectare mitocondrială;*
- *vascularizare celulară;*
- *hemoragie şi edem interstiţial;*
- *afectarè/ruptură a venelor şi arterelor mici a capilarelor glomerulare şi peritubulare;*
- *afectare/rupere a pelvisului renal.*

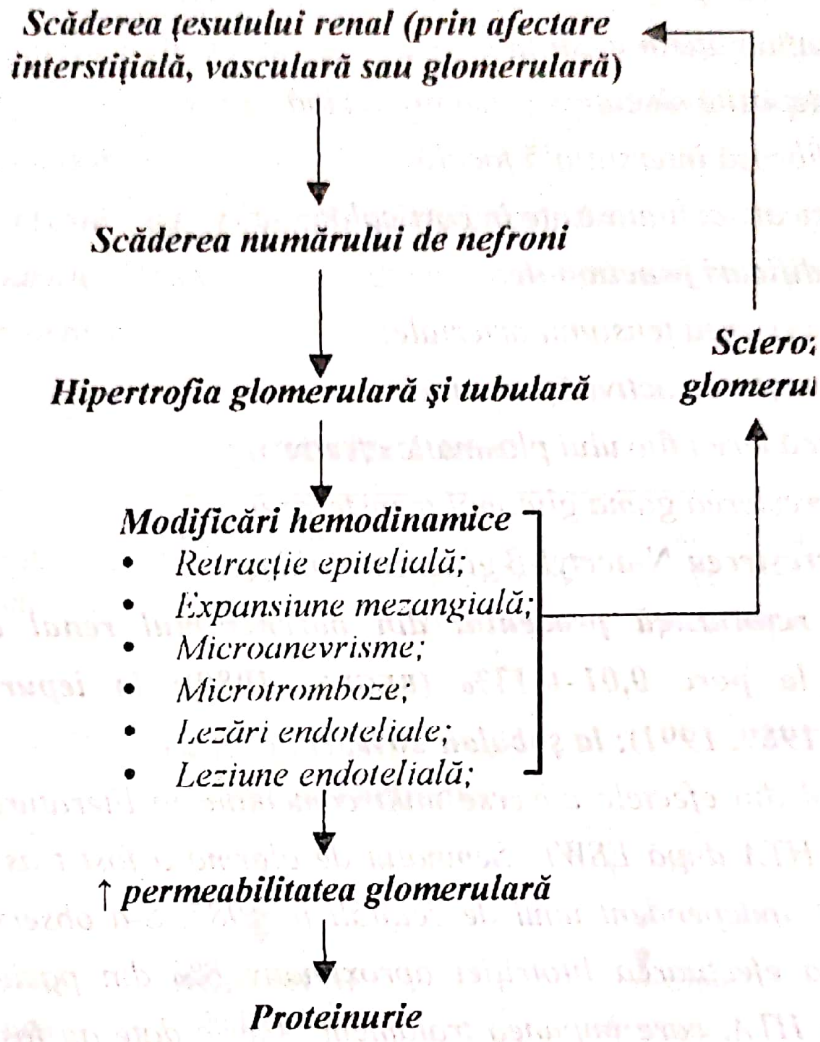
Modificări funcţionale:

- *scăderea efectivă a fluxului plasmatic renal;*
- *scăderea clearance-ului insulinei, creatininei şi P.A.H.;*
- *creşterea excreţiei de glucoză;*
- *creşterea TGP, TGO serice;*
- *creşterea fosfatazei alcaline serice, lactat dehidrogenazei (LDH);*
- *creşterea glicozaminoglicanilor urinari;*
- *creşterea în urină a N-acetil-β-glicosaminidazei;*
- *creşterea LDH şi a ă-glutamiltransferaza în urină;*

*Este demonstrat deci faptul că, bombardamentul calculului afectează rinichii, **ducând la pierderi de ţesut renal**. Aceste pierderi înseamnă implicit o pierdere de ţesut "nobil" funcţional. S-a dovedit că şi o mică scădere a numărului nefronilor funcţionali poate stimula compensator*

Scanned with OKEN Scanner

"creşterea" nefronilor restanţi, ce va avea ca rezultat, într-un interval de timp, apariţia hipertrofiei glomerulare şi a hipertensiunii intraglomerulare.



Această hipertrofie compensatorie este bună pe termen scurt, pe termen lung însă lucrurile pot evolua chiar spre insuficienţă renală şi/sau hipertensiune. Schema de mai sus face referire la situaţia generală în care apare o reducere a ţesutului funcţional renal (această schemă ipotetică a fost publicată în 1994 de RENNKE şi BRENNER).

Se discută în literatură şi despre efectele adverse ***cronice*** *ale ESWL. Voi face apel din nou la studiile efectuate pe animale.*

Modificări histologice:

- *vene dilatate;*
- *vase aberante;*

Scanned with OKEN Scanner

- *fibroză perirenală;*
- *necroză a nefronilor;*
- *fibroză perivasculară;*
- *inflamație interstițială;*
- *depozite de calciu și hemosiderină;*
- *fibroză interstițială focală;*
- *cicatrici hialinizate în corticală;*

Modificări funcționale:

- *creşterea tensiunii arteriale;*
- *creşterea activității reninei;*
- *scăderea fluxului plasmatic efectiv;*
- *creşterea gama glutamil transferazei;*
- ***creşterea N-acetyl-β-glucozaminidazei.***

De reținut că procentul din parenchimul renal afectat a fost variabil: la porc 0,01–0,13% (BEGUN, 1989); la iepure 1,2–12,76% (MORRIS, 1989, 1991); la șobolan 20%.

Unul din efectele adverse mult comentate în literatură a fost cel al inducerii HTA după ESWL. Semnalul de alarmă a fost tras de NEWMAN și LINGEMAN, independent unul de celălalt în 1987. S-a observat că la 6–12 luni de la efectuarea litotriției aproximativ 8% din pacienții cu ESWL prezentau HTA, care impunea tratament. Aceste date au fost confirmate și WILLIAMS (1988) care a găsit același procent de 8% HTA la controalele efectuate la 17–21 luni de la ESWL. Când analizăm aceste date este bine să avem în vedere și faptul că incidența anuală a HTA la bărbații între 30 și 60 de ani este între 3 și 6% (DANNENBERG, 1988). Și în această problemă NU există însă un consens. Studiile lui MONTGOMERY (1989), YOKOYAMA (1992) ALMEIDA CLARO (1993) remarcă o incidență nesemnificativă a creșterii TA după ESWL. (Acestor studii li s-a reproșat că sunt retrospective).

ZANETTI (1992) publică de data aceasta un studiu prospectiv, urmărind tensiunea arterială a pacienților la care s-a practicat ESWL cu un aparat Dornier HM_3. Concluzia: nu se constată o creştere semnificativă a

Scanned with OKEN Scanner

creşterii tensiunii arteriale diastolice, iar rata de apariţie a noilor cazuri de HTA a fost de 6%.

Se poate trage concluzia că, traumatismul renal provocat în timpul litotriţiei este variabil. Rinichii cu rezervă funcţională redusă pot compensa mai greu efectele undelor de şoc, care ar fi imperceptibile la un pacient cu funcţie renală normală.

Este de crezut că rinichii pacienţilor hipertensivi sunt mai "predispuşi" apariţiei leziunilor decât în cazul pacienţilor cu rinichi normali, normotensivi.

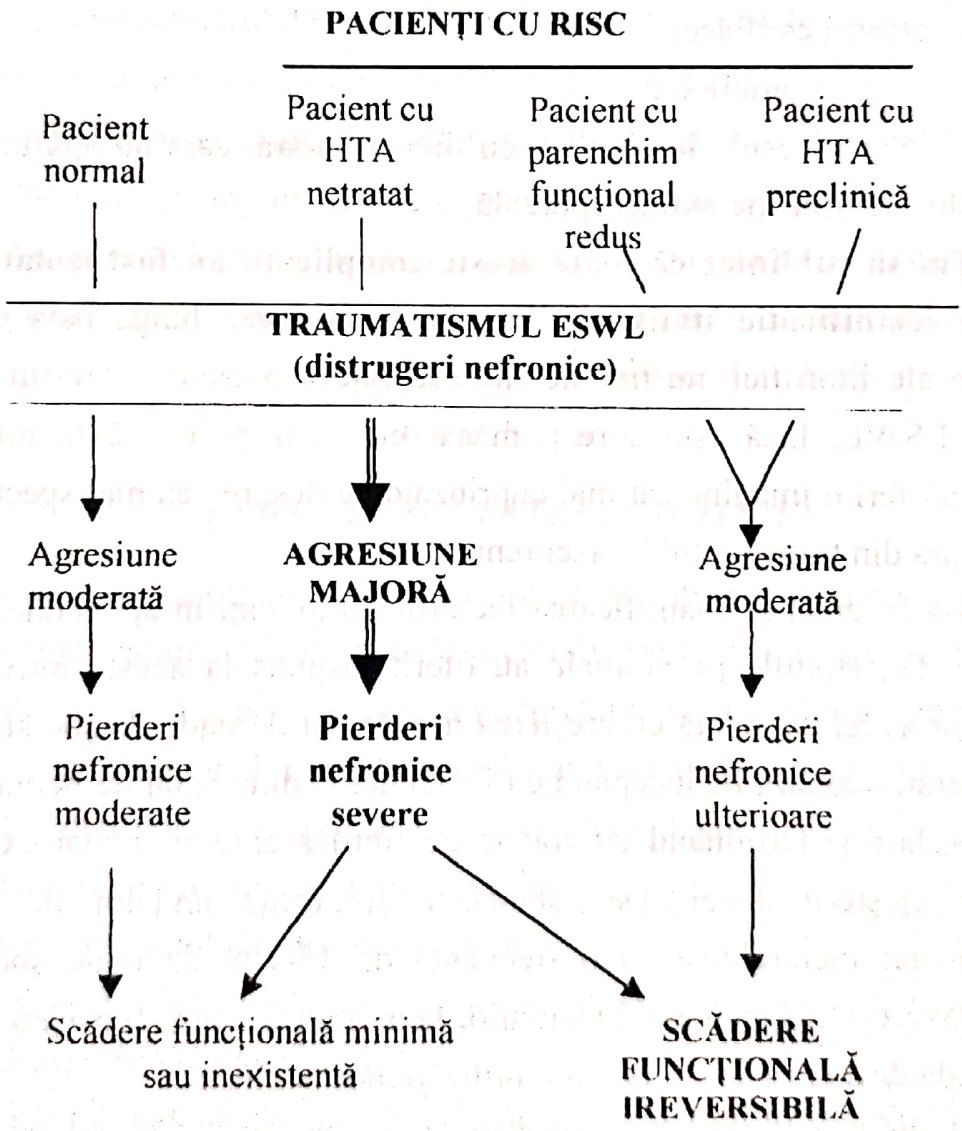


Fig. 6.12. AGRESIUNEA ESWL

Scanned with OKEN Scanner

Din nefericire nu numai rinichii au de suferit de pe urma undelor de şoc. Însă din fericire, leziunile celorlalte organe au fost raportate sporadic în literatură. În afară de cazurile de ruptură renală publicate în Journal d'Urologie în 1992 de SEDDIKI şi de DAVIDSON în British Journal of Urology în acelaşi an s-au mai publicat articole prezentînd cazuri de:

- pancreatite;
- eroziuni gastrice;
- echimoze ale mucoasei colonului;
- ruptură splenică;
- fistulă uretero-colică;
- aritmii cardiace;
- contuzii pulmonare;
- icter mecanic la pacienţi cu litiază biliară, care au apărut în urma şedinţelor de litotriţie extracorporeală.

Ţin să subliniez că toate aceste complicaţii au fost izolate şi deci fără o semnificaţie statistică. Această poate, prea lungă listă de efecte adverse ale litotriţiei, nu trebuie să descurajeze pacienţii care au indicaţie pentru ESWL. Însă este corect, măcar cu acest prilej, să le menţionăm pentru a oferi o imagine cât mai cuprinzătoare despre cea mai spectaculoasă procedură din tratamentul litiazei reno-ureterale.

S-a încercat şi cuantificarea factorilor implicaţi în agresiunea undelor de şoc. Tot studiile pe animale au oferit răspuns la aceste întrebări. S-a constatat astfel că, odată cu creşterea numărului de unde de şoc şi leziunile renale erau mai ample, începând cu incidenţa şi dimensiunile hematoamelor subcapsulare şi terminând cu zonele de fibroză care sunt mai extinse pe măsura creşterii dozei. De asemenea, frecvenţa undelor de şoc este incriminată: lucrându-se cu o frecvenţă de 15-100 de unde şoc/sec, s-a constatat creşterea incidenţei leziunilor hemoragice, comparativ cu frecvenţa de 1 undă de şoc pe secundă (cum utilizăm noi în clinică).

O altă constatare interesantă este aceea că administrarea fracţionată a dozelor de unde de şoc a fost mai puţin agresivă pentru parenchimul renal:

Scanned with OKEN Scanner

două şedinţe de 1000 UŞ au provocat leziuni mai mici decât o singură şedinţă de 2000 UŞ.

Litotritoarele electrohidraulice sunt considerate a fi mai agresive atât cu piatra din rinichi cât şi cu parenchimul renal. Cel mai puţin agresive s-au dovedit a fi litotritoarele piezoelectrice, la care incidenţa complicaţiilor este scăzută, dar şi numărul de şedinţe de ESWL pentru fragmentarea unui calcul este net mai mare. Energia utilizată pentru fragmentarea calculilor este în corelaţie cu presiunea creată în focarul în care este adus calculul. S-a remarcat şi faptul că, la energii mici sau medii, kilovoltajul şi nu numărul de unde de şoc au dictat severitatea leziunilor.

Spuneam anterior că undele de şoc îşi descarcă energia într-un focar în care este poziţionat calculul, mărimea acestui focar este diferită de la un litotritor la altul şi are evident consecinţe în ceea ce priveşte leziunile produse. Nu vreau să închei această incursiune în lumea păcatelor litotriţiei extracorporeale, fără să menţionez eforturile ce se fac la ora actuală pentru a produce aparate ce generează unde de şoc cu un potenţial destructiv maxim pentru calcul şi minim pentru ţesuturile din jur.

ESWL - REZULTATELE METODEI

Litotriţia extracorporeală s-a dorit şi se doreşte a fi o metodă cât mai eficace în lupta contra calculilor reno-ureterali. De la primul studiu publicat de CHAUSSY în 1982 şi până astăzi, în intepretarea rezultatelor a trebuit să se ţină cont de un număr din ce în ce mai mare de factori. Iată câţiva dintre aceştia (fără pretenţia de a epuiza controversatul subiect):

- natura chimică a calculului abordat;
- tipul/modelul de litotritor utilizat;
- energia, numărul de unde de şoc şi numărul de şedinţe practicat;
- dimensiunile calculului;
- poziţia calculului în raport cu particularităţile arborelui pielo-caliceal;
- răsunetul asupra aparatului urinar superior;

Scanned with OKEN Scanner

- gradul de obezitate al pacientului;
- litiază unică/litiază multiplă;
- experienţa urologului cu această procedură.

Cum menţionam anterior, ideal ar fi să tratăm pacienţi normoponderali, cu calculi în bazinet, neobstructivi, slab radioopaci, cu dimensiuni sub 2 cm, având la dispoziţie un litotritor performant, de ultimă generaţie. Desigur, toate aceste criterii de performaţă se întâlnesc rar la acelaşi caz, motiv pentru care şi urologii şi pacienţii s-au întrebat şi se întreabă, examinând dosarul urografic şi celelalte investigaţii, care sunt şansele ca prin ESWL, calculul să fie dezintegrat şi eliminat complet.

Am încercat să dau un răspuns la aceste întrebări constituind un indice de succes, fără a avea pretenţia că acest scor acoperă problematica în discuţie. Ctriteriile luate în disucţie au fost:

- **radioopacitatea calculului:**
  0 = slab radioopac;
  1 = moderat radioopac;
  2 = intens radioopac;
- **greutatea pacientului:**
  0 = pacient subponderal;
  1 = pacient normoponderal;
  2 = pacient obez;
- **hidronefroză:**
  0 = absenţa distensiei;
  1 = distensie moderată;
  2 = distensie importantă;
- **litiază unică sau multiplă:**
  0 = litiază unică;
  1 = litiază multiplă (2 calculi);
  2 = mai mult de 2 calculi abordabili prin ESWL;

Scanned with OKEN Scanner

- **poziția:**

  0 = bazinet;

  1 = calice superior, mijlociu, ureteral lombar;

  2 = ureter pelvin;

Toate aceste criterii sunt raportate desigur la dimensiunile calculului. Pentru a înțelege modul de calculare a scorului voi exemplifica:

Pacient normoponderal cu un calcul bazinetal mic, intens radioopac, fără hidronefroză va avea scorul:

$$2 + 1 + 0 + 0 + 0 = 3$$

Același scor poate să îl obțină și un alt pacient cu calcul bazinetal, supraponderal cu un calcul cu radioopacitate medie:

$$1 + 2 + 0 + 0 + 0 = 3$$

La dimensiuni comparabile, vom încerca să prezicem care sunt criteriile mai importante care influențează semnificativ rezultatul litotriției. **Rezultatele preliminare** indică faptul că radioopacitatea este mult mai importantă decât obezitatea în stabilirea ratei de succes.

Rezultatele acestui studiu prospectiv le voi publica după ce voi avea din punct de vedere statistic toate criteriile îndeplinite. Până atunci vă propun o trecere în revistă a datelor din literatură.

Iată, pentru început corelațiile făcute de SAKAMOTO și colaboratorii în 1991, între conținutul mineralogic al calculului măsurat prin absorbțiometrie dual fotonică (DPA), și fragilitatea calculului supus litotriției:

Tipul calculului	DPA g/cm^3	Fragilitatea calculului (%)
Struvit	0,53	75
Ox. Dihidrat	0,86	64
Apatita	1,01	51
Ox. Monohidrat	0,98	49

Scanned with OKEN Scanner

Exprimând experiența acumulată pe 12 cazuri de calculi bazinetali se constată corelații interesante între DPA și rezultatele ESWL:

Nr. caz	Mărimea (mm)	DPA	Rezultat ESWL
1	25	1,54	Insucces
2	25	2,60	Insucces
3	25	2,31	Insucces
4	25	1,63	Insucces
5	20	1,84	Insucces
6	20	1,61	Insucces
Media ± deviația standard 1,92 ± 0,43			
7	25	1,12	Succes
8	25	0,99	Succes
9	25	0,57	Succes
10	21	0,26	Succes
11	20	0,42	Succes
12	20	1,01	Succes
Media ± deviația standard 0,73 ± 0,34			

Cea mai bună fragmentare este în opinia lui DRETLER (1988) cea care dezintegrează calculul în **particule mai mici de 2 mm.** O astfel de fragmentare se poate obține într-o proporție de:

- 100% pentru calculi de oxalat de calciu dihidrat și acid uric;
- 84% pentru calculi de struvit;
- 57% pentru calculi de oxalat de calciu monohidrat;
- 47% pentru calculi de brushite;
- 16% pentru calculi de cistină;

Acest studiu, dar și altele confirmă faptul că litotriția extracorporeală nu este cea mai bună soluție pentru calculii de oxalat de calciu monohidrat, brushite și mai ales cistină, pentru aceste situații fiind mult mai eficientă litotriția de contact (intracorporeală).

Scanned with OKEN Scanner

Despre performanţele litotritoarelor din cele 3 generaţii s-au scris, fără exagerare, sute de pagini. Am ales doar acest tabel publicat în 1996, care, deşi nu cuprinde toată gama de aparate existentă la ora actuală, oferă o privire de ansamblu a eficacităţii lor:

Litotritor	Stone-free*	Re-ESWL**	Intervenţii auxiliare	Coeficient de eficacitate***
Pentru calculi **sub 1 cm** diametru				
Dornier HM_3	77%	5%	12%	0,66
Lithostar	74%	7%	16%	0,60
EDAP LT 01	72%	29%	2%	0,55
Piezolith 2300	86%	16%	45	0,72
Pentru calculi **între 1-2 cm** diametru				
Dornier HM_3	75%	10%	11%	0,62
Lithostar	64%	68%	6%	0,37
EDAP LT 01	655	12%	12%	0,52
Piezolith 2300	69%	27%	2%	0,53

***Stone free** = eliminare completă a calculilor

****Re-ESWL** = repetarea şedinţei de litotriţie

*****Coeficient de eficacitate** se calculează după formula:

$$CE = \frac{\%\ \text{pacienti stone} - \text{free}}{100\% + \text{Re ESWL} + \%\ \text{interventii auxiliare}}$$

Intervenţiile auxiliare sunt considerate inserţia de sondă "JJ", ureteroscopia, nefrostomia percutană etc.

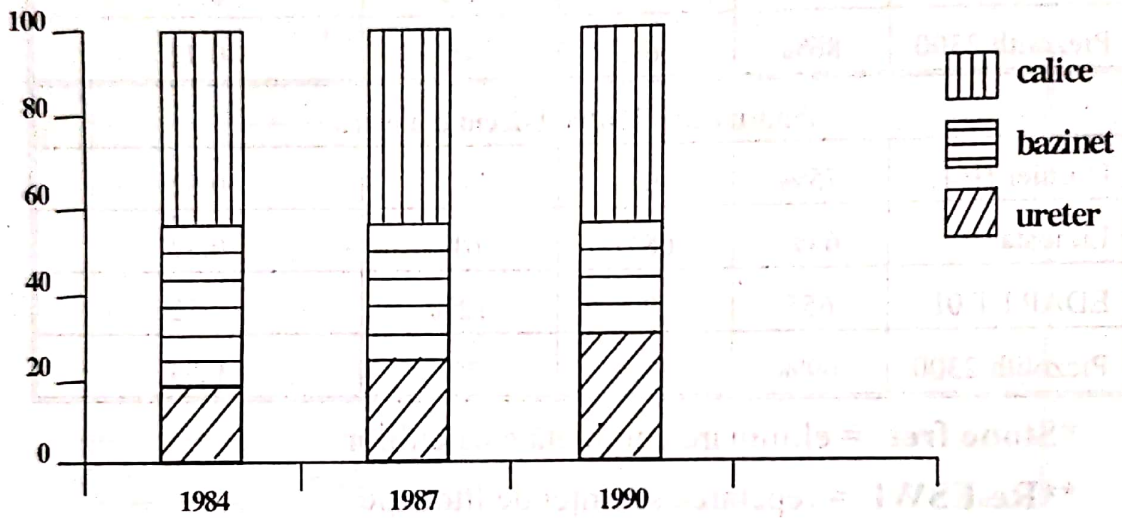
Nu este scopul acestei lucrări de a intra în detaliile tehnice ale ESWL, dar profit de această ocazie pentru a informa pacienţii şi medicii deopotrivă, care şi unde sunt aparatele de litotriţie extracorporeală aflate în România la ora actuală:

Bucureşti - Spit. Fundeni - Dornier compact (Germania)
- Spit. Panduri - Storz Modullith SL 20 (Germania);
- Spit. Militar Central-Dornier MPL 9000 (Germania)

Scanned with OKEN Scanner

Timişoara - Clinica Urologică - Dornier Compact (Germania);
Tg. Mureş - Clinica Urologică - Siemens Lithostar (Germania);
Oradea - Clinica Urologică - Direx (Israel)
Galaţi - Secţia de Urologie - EDAP LTX 01 (Franţa);
Iaşi - Clinica Urologică - KS - 88 - 4 (China);

RASSWEILER şi colaboratorii (1996) au făcut o analiză a evoluţiei utilizării ESWL pentru principalele localizări şi au ajuns la următoarele concluzii:



Se observă tendinţa pronunţată de a utiliza ESWL pentru calculii ureterali şi constantul interes pentru fragmentarea calculilor caliceali.

Spaţiul nu îmi permite să fac referiri şi la noile indicaţii de tratament cu unde de şoc ai calculilor biliari, pancreatici sau ai glandelor salivare, precum şi despre efectul benefic al undelor de şoc în periatrita scapulo-humerală sau în grăbirea vindecării fracturilor. Dacă va fi nevoie, în ediţia a II-a, voi aduce precizările de rigoare. Sper că aceste rânduri au convins **despre avantajele certe ale ESWL**, despre posibilele complicaţii şi mai ales despre faptul că **nu toţi calculii pot fi rezolvaţi astfel.** Punând indicaţia corectă de tratament şi practicând litotriţia cu profesionalism putem face pasul calitativ aşteptat al noului mileniu.

Scanned with OKEN Scanner

XIII. LITOTRIŢIA INTRACORPOREALĂ

Înainte de apariţia litotriţiei extracorporeale (ESWL), au existat preocupări variate pentru a pune la punct un sistem de distrugere al calculilor prin contact direct. Ideea de a fragmenta calculul prin diverse procedee – **altele decât cele chirurgicale** –, pentru ca fragmentele rezultate să se poată elimina spontan, se pierde în negura timpurilor, de vreme ce vechii egipteni se pare că utilizau un astfel de dispozitiv pentru dezintegrarea calculilor vezicali (deşi litiaza vezicală nu face obiectul acestei cărţi, voi face referiri cu caracter istoric la evoluţia acestei metode pentru a se înţelege mai uşor scopul urmărit de litotriţia intracorporeală). "Dispozitivul" consta într-o tijă care, avea lipit la vârf un diamant şi care, era introdusă prin uretră în vezică. Pacientul era invitat să se plimbe în speranţa că, diamantul din vârf, ar fi produs fragmentarea calculului vezical. Rezultatul procedurii a depins atunci (ca şi acum!) şi de gradul de duritate al calculului - dar cu ce suferinţe...

Tehnica ablaţiei calculilor vezicali prin litotomie perineală a suferit puţine modificări din perioada de glorie a Imperiului Roman până în secolul al XVIII-lea. Fără o anestezie adecvată, pacienţii erau expuşi la riscurile majore ale intervenţiilor din acele vremuri (sângerare masivă, septicemie, perforaţii ale rectului, fistule urinare, incontinenţă etc.), în condiţiile în care foarte puţini erau cei care beneficiau fără complicaţii de extragerea calculilor vezicali prin incizie perineală.

Menţionez şi invenţia unui medic militar britanic, colonelul Martin. Suferind el însuşi de litiază vezicală, personajul nostru s-a decis (după ce toate leacurile populare pentru dizolvarea calculului s-au dovedit ineficiente) să-şi introducă pe uretră o tijă, având vezica plină(?). Aşezându-se uşor aplecat înainte, pentru ca tija să fie în contact intim cu calculul şi mişcând-o

Scanned with OKEN Scanner

de trei ori pe zi, în intervalul aprilie-octombrie 1782, a reuşit dezintegrarea calculului, eliminând toate fragmentele (THORWALD, 1957).

Alte două etape de referinţă ar fi:

– 1813 – doctorul GRUITHUISEN din München realizează un instrument cu coşuleţ care, trecut prin uretră, prindea în interior calculul şi, strângându-l spre vârful tubului transuretral, îl fragmenta.

– 1824 – anul când CIVIALE, chirurg parizian a prezentat în faţa Academiei Regale din Paris instrumentul său de fragmentat calculi vezicali, inspirat din realizarea colegului german – prezentată mai sus. Acest aparat se prezenta ca un "forceps" cu 3 gheare între care, odată prins calculul era triturat mecanic.

Se spune că CIVIALE ar fi exersat foarte mult prinderea calculilor, folosind nuci introduse într-un sac asemănător vezicii, astfel încât măiestria sa în manevrarea precursorului litotritorului mecanic modern era unanim recunoscută, "simţind" calculul vezical cu instrumentul. (Să nu uităm că manevra era "oarbă", fără posibilitatea vizualizării directe sau radiologice!)

Apariţia şi perfecţionarea cistoscopului ce permite vizualizarea calculului vezical a dus, cum era şi firesc la perfecţionarea tehnicii de litotriţie mecanică (sfărâmarea calculului între ghearele litotritorului), deşi DRETLER (1996) susţine că, performanţele litotritoarelor ce le aveau la dispoziţie urologii în jurul anului 1950 nu erau cu mult mai mari, comparativ cu 1824, când CIVIALE făcea publică invenţia sa.

Litotriţia intră în epoca modernă în anul 1955 când, inginerul YUTKIN de la Institutul de Tehnologie din Kiev, enunţa principiul undelor de şoc generate electric punând astfel bazele litotriţiei electrohidraulice. În aceeaşi perioadă MUVANEY (1953) investiga posibilitatea folosirii ultrasunetelor pentru dezintegrarea calculilor urinari, iar în 1969 ANDERHOLM punea bazele utilizării undelor de şoc laser în perspectiva fragmentării calculilor fără efectele adverse legate de producerea de căldură.

Scanned with OKEN Scanner

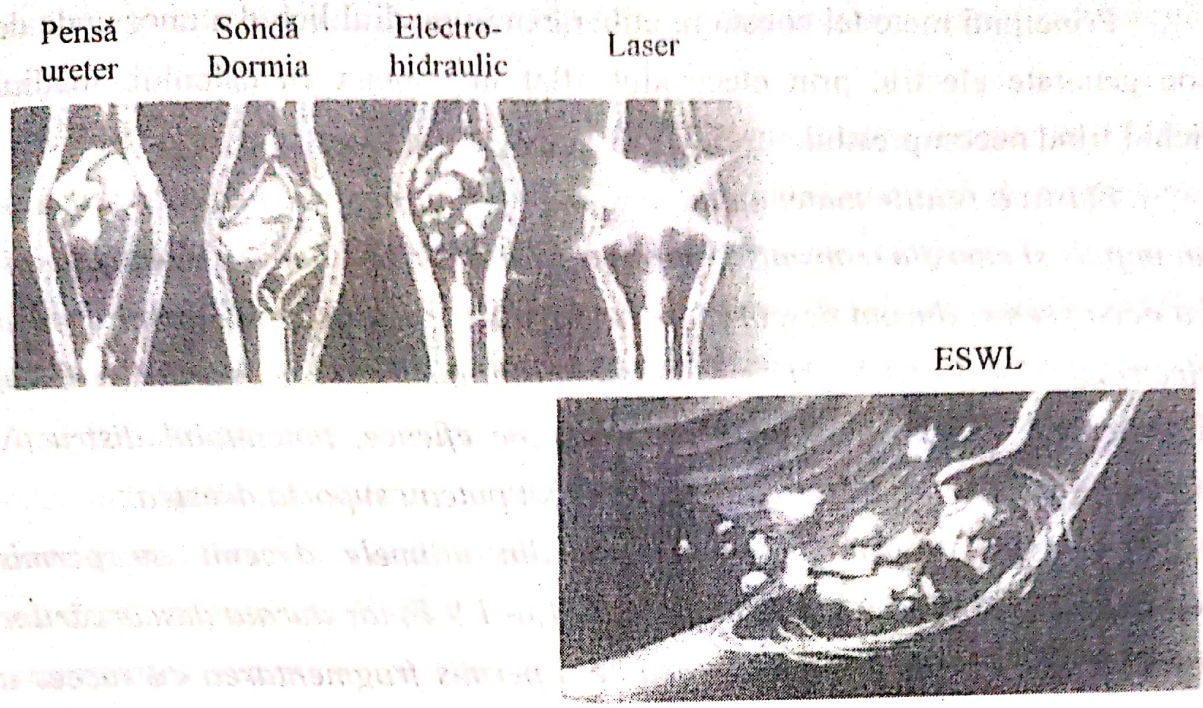


Fig. 1.13. METODE DE FRAGMENTARE ŞI EXTRAGERE A CALCULILOR URETERALI

Iată că, începând cu cea de a doua jumătate a secolului 20, tehnologia litotriției intracorporeale se îmbogățește cu achiziții performante și spectaculoase care au revoluționat dezintegrarea de contact, pe care le voi descrie în linii mari în urmatoarele pagini.

Cu riscul de a-i dezamăgi pe cei ce credeau că îşi pot "sparge" pietrele cu ajutorul laserului, în România această tehnologie nu a intrat dintr-un motiv uşor de înțeles: prețul instrumentarului!!! Trebuie ştiut că, numai câteva centre urologice mari din lume au acces la această tehnologie: Spitalul Universitar "Freeman" din NEWCASTLE, unul din cele mai reputate centre medicale din Anglia, are în vedere în perspectiva... **anilor viitori** achiziționarea unei aparaturi laser pentru CENTRUL REGIONAL DE TRATAMENT AL LITIAZEI URINARE!

A. LITOTRIȚIA ELECTROHIDRAULICĂ

Primul instrument capabil să spargă calculul prin unde de şoc generate electrohidraulic a fost URAT-1, realizat de inginerul YUTKIN din Kiev.

Scanned with OKEN Scanner

Principiul metodei consta în eliberarea în mediul lichid a unor unde de şoc generate electric prin electrodul aflat în contact cu calculul, mediul lichid fiind necompresibil.

Exista o relaţie matematică bine definită între presiunea exercitată de un impuls şi energia transmisă, durata descărcării şi diametrul electrodului. La acea vreme, durata descărcării era de 5–10 microsecunde iar diametrul electrozilor de 9–10 F (1F = 1/3 dintr-un milimetru), ceea ce ducea la un fapt nedorit: pentru a produce unde de şoc eficace, potenţialul distructiv pentru ţesuturile din jur era mai mare decât puteau suporta acestea.

Desigur, progresele tehnologice din ultimele decenii au permis realizarea unor electrozi cu diametru de 1,6–1,9 F, iar durata descărcărilor a scăzut la 2–3 microsecunde, ceea ce a permis fragmentarea cu succes a calculilor, în condiţiile minimei agresiuni tisulare.

Paradoxal, dar acest tip de litotriţie "revoluţionar" nu este propriu-zis o litotriţie de contact, întrucât vârful electrodului este plasat la mică distanţă de calcul (1–2 mm). Explicaţia constă în aceea că, nu "scânteia" de la vârful electrodului sparge calculul, ci unda de şoc ce se propagă în lichid producând şi vaporizarea apei (efectul de cavitaţie – spargerea bulelor de lichid în vecinătatea calculului – ducând la fragmentarea calculului).

Răspândirea tehnologiei a dus la acumularea unei experienţe bogate în patologia litiazei vezicale, majoritatea autorilor recomandând metoda la pacienţii cu calcul vezical <3cm, cu o duritate medie (oxalat de calciu dihidrat, struvit). Pentru calculii prea mari sau cu o compoziţie ce implică duritate mare (oxalat de calciu monohidrat), litotriţia intracorporeală electrohidraulică nu s-a dovedit eficace.

Posibilele complicaţii ale acestui procedeu sunt legate de o eventuală perforaţie vezicală, leziuni ale mucoasei vezicale, sângerări. O sângerare masivă poate face imposibilă vizualizarea ceea ce impune întreruperea procedurii. Totodată există riscul (pentru electrozii uzaţi mai ales) ca fragmente din electrod să se rupă şi să rămână în vezică devenind astfel

Scanned with OKEN Scanner

nuclee de cristalizare. De aceea, la final se impune un control cistoscopic, cu foarte mare atenție.

Utilizarea acestei tehnici pentru calculii ureterali a început în 1978 de către RANEY. Utilizând un electrod de 9 F, acesta a reușit o rată de fragmentare de 90%, dar în 40% din cazuri s-a produs extravazarea lichidului.

Între 1982 și 1984 GREEN și LYTTON, utilizând un electrod 5F și folosind un ureteroscop pentru directa vizualizare a calculului, au reușit litotrități ureterale fără complicații semnificative. De altfel, este unanim acceptat faptul că, utilizarea unor electrozi mai subțiri de 1,6–1,9 F, a dus la scăderea incidenței complicațiilor de la 15% perforații ureterale (procent raportat de mai mulți autori la începutul utilizării metodei) la 2–3%. În majoritatea cazurilor acestea au beneficiat de protejare ureterală prin sonde "JJ", fără sechele la distanță. Desigur că și perfecționarea electrozilor care conțin o teacă de protecție ce diminuează agresiunea asupra pereților ureterali a contribuit la această scădere semnificativă a complicațiilor. Iată o posibilă explicație a succesului raportat de DEUSTEDT și CLAYMAN (1990) care au folosit litotrița electrohidraulică cu succes atât în tratarea calculilor ureterali cât și renali.

Noul tip de electrod de 3,3 F este proiectat să producă unde de șoc focalizate cu mai puține pierderi de energie și cu o presiune focală superioară care să ducă la realizarea în final a celor două scopuri: fragmentare maximă și minimă agresiune tisulară.

B. LITOTRIȚIA ULTRASONICĂ

Când un curent electric este aplicat unei plăci ceramice, energia rezultată este convertită într-o **undă acustică** care aplicată unei sonde speciale, ia forma vibrațiilor mecanice, vârful sonotrodului vibrând în toate direcțiile. Calculii rezonează cu undele acustice induse prin vibrații și se dezintegrează. Țesuturile din jur nu sunt influențate de vibrații deoarece sunt compliante. *La douăzeci de ani după ce MULVANEY descoperise posibilitatea distrucției calculilor urinari cu ajutorul ultrasunetelor, GOODFRIEND (1973)*

Scanned with OKEN Scanner

folosea un sonotrod introdus printr-un cateter ureteral pentru distrugerea unui calcul ureteral. Utilizarea energiei ultrasonice a fost limitată la început de producerea unor temperaturi foarte înalte la vârful sonotrodului care provoca leziuni tisulare.

Pentru disiparea căldurii la vârful sonotrodului a fost folosit un lichid irigant şi un sonotrod ce lucrează în "rafale" de trei secunde. Prin aceste măsuri agresiunea termică tisulară şi leziunile tisulare care sunt consecinţa impactului direct dintre sontrod şi ţesut au fost foarte mult diminuate.

Extinderea utilizării clinice a litotriţiei ultrasonice a fost în strânsă legătură cu perfecţionarea endoscoapelor, care să permită vizualizarea (de bună calitate) calculilor (nefroscop, ureteroscop), ceea ce a permis plasarea corectă, la vedere a sonotrodului.

Pentru dezintegrarea percutanată a calculilor din bazinet se foloseşte sonotrodul de 6 F diametru cu un vârf special care facilitează fragmentarea, totodată, existînd şi un sistem cu găuri ce permite ***aspirarea fragmentelor*** *pe măsură ce calculul este dezintegrat. Pentru calculii mai puţin duri, fragmentarea este de excelentă calitate la presiuni minime, aspirarea fragmentelor fiind facilă însă, pentru calculii de brushite, oxalat de calciu monohidrat, cistină sau de acid uric (forma anhidră compactă) doar energiile mari pot fi eficiente, cu riscul de a produce leziuni ale mucoasei bazinetale sau chiar a joncţiunii pielo-ureterale (atunci când calculul sau fragmentele de calcul sunt "fixate" cu sonotrodul în peretele bazinetal). Trebuie spus că, după penetrarea învelişului exterior al acestor calculi consideraţi duri putem avea surpriza să constatăm că "miezul" este mai puţin dur şi fragmentarea necesită energii mai mici. Dacă în cursul acestor manevre nedorite perforarea sistemului pielo-caliceal s-a produs, (provocând extravazarea lichidului de lavaj) este recomandată întreruperea procedurii, inserţia unei sonde ureterale tip "JJ" pentru a preveni migrarea fragmentelor şi a asigura drenajul; se aşteaptă vindecarea (aproximativ două săptămâni,) după care procedura se poate relua.*

Scanned with OKEN Scanner

Un dezavantaj al sonotrodului este rigiditatea lui, ceea ce impune "aducerea" calculilor sau fragmentelor rezultate în bazinet pentru abordul percutan al calculilor aflați în calice inaccesibile sau diverticuli. De asemenea, urologii care folosesc frecvent sonotrodul, sunt sfătuiți să poarte căşti pentru a-şi proteja nervii acustico-vestibulari (ce sunt afectați de undele acustice).

Pentru calculii ureterali pot fi utilizate două tipuri de sonotrozi : de 4,5 F şi de 2,5 F. Este necesară utilizarea unui ureteroscop rigid 11,5 F, ceea ce impune dilatația ureterală pentru introducerea unui instrument cu asemenea dimensiuni.

Trebuie să avem în vedere posibilitatea migrării ascendente a calculului, mai ales când este vorba despre calculi "duri". Este indicat în astfel de situații să prindem calculul în coşulețul sondei Dormia şi să îl fragmentăm acolo, lucru ce previne atât migrarea cât şi lezarea ureterului prin împingerea calculului.

Sonotrodul de calibru 2,5 F poate fi utilizat printr-un ureteroscop cu calibru mai mic (ceea ce îndepărtează neplăcerile şi riscurile dilatării ureterale). Însă fragmentele rezultate nu mai sunt aspirate ca la cel de 4,5 F şi este necesară extragerea lor (repetată) cu pense speciale. În ciuda faptului că fragmentarea cu acest sonotrod de 2,5 F este foarte bună, iar vârful lui vibrează numai în plan transversal (ceea ce face migrarea ascendentă a calculului mai puțin probabilă), această variantă tehnică nu a cunoscut răspândirea aşteptată în lumea urologică.

C. LITOTRIȚIA LASER

Răspândit prin intermediul mass-media, uneori fără explicațiile de rigoare, laser-ul a ajuns acum preferința terapeutică nr.1 a pacienților. Deşi foarte puțini au cea mai vagă idee despre această problemă, foarte mulți folosesc cuvântul, gândindu-se la o tehnologie sofisticată, care îi poate salva fără nici o suferință de boala de care suferă. Ce înseamnă de fapt laser-ul şi ce a însemnat utilizarea lui în tratamentul litiazei?

Scanned with OKEN Scanner

LASER provine de la inițialele Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation. Mai pe înțelesul tuturor laser-ul presupune existența unei surse de radiație optică ce are proprietăți speciale: radiația este intensă, monocromatică, și unidirecțională. Toate aplicațiile în medicină ale acestei tehnologii provin de la una sau mai multe din proprietățile enunțate.

Introducerea laser-ului în urologie se leagă de numele lui WATSON și WICKHAM 1986 și DRETLER 1987.

Avantajul major al laser-ului în distrucția "de contact" a "pietrelor" este acela de a crea o undă de șoc suficient de puternică pentru a distruge calculul, dar fără să producă "suficientă" energie termică pentru a distruge țesuturile învecinate. *Aceasta se realizează folosind o anumită lungime de undă a razei, astfel încât energia să fie absorbită de calcul și foarte puțin de țesutul adiacent. În același timp, administrarea energiei "în salve" scurte previne supraîncălzirea. Un pas substanțial a fost făcut în momentul în care s-au realizat fibre optice ce pot fi introduse prin canalul de lucru al unui ureteroscop rigid sau, și mai important, flexibil!*

În litiază au fost folosite două tipuri de laser:

a) Pulse dye laser (laser pulsatil). *O rază laser cu lungimea de undă de 540 nm este emisă printr-o fibră de cuarț de 200-320μ grosime. "Lumina" este absorbită de calcul și plasmă în stare gazoasă se formează la suprafața calculului. Plasma absoarbe la rândul ei lumina laser, ceea ce produce o destindere bruscă între vârful fibrei și suprafața calculului, fapt ce generează o undă de șoc acustică, ce va fragmenta calculul.*

b) Holmium: yttrium aluminum garmet (Ho:YAG). *În acest caz, lichidul din vecinătatea calculului este transformat într-un convertor de energie care propagă undele de șoc produse către calcul.*

Lungimea de undă este în acest caz de 2100 nm și dezvoltând o energie de 0,5–1 J la o frecvență de 5–10 Hz, acest tip de laser s-a dovedit eficace fără a produce migrarea calculului și fără lezarea țesuturilor din jur.

Litotriția laser propriu-zisă se realizează după ce, prin intermediul ureteroscopului sau nefroscopului, calculul a fost vizualizat și eventual fixat

Scanned with OKEN Scanner

în coşuleţul unei sonde speciale (care împiedică migrarea). Fibra optică specială este introdusă în canalul de lucru al ureteroscopului, adusă în contact cu calculul şi menţinută vizual în contact în timpul procedurii. Pornirea sursei laser duce la fragmentarea calculului. Eventualele fragmente mai mari pot fi extrase ulterior cu o pensă sau coşuleţul sondei Dormia.

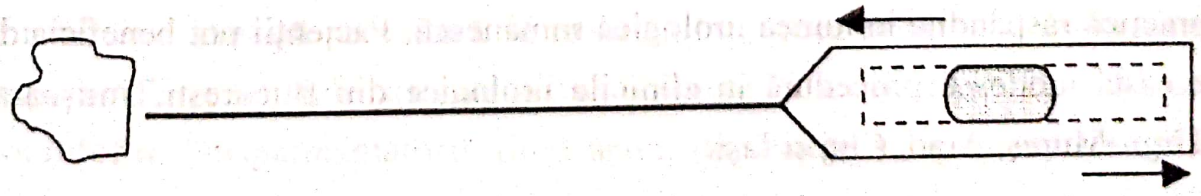
Compoziţia chimică influenţează şi aici fragmentarea: ***calculii de oxalat de calciu monohidrat necesită de două ori mai multe impulsuri decât cei de oxalat de calciu dihidrat****, iar fragmentele rezultate sunt de obicei mai mari.*

În decursul stagiului efectuat la Departamentul de Urologie al Spitalului GASTHUISBERG din Leuven, Belgia în 1997, am avut ocazia să asist la cîteva ureteroscopii pentru calculi ureterali iliaci, la care s-a folosit litotriţia laser (Ho-YAG). Fragmentarea este într-adevăr spectaculoasă şi durează foarte puţin. Închei aici acest subcapitol, cu precizarea că în SUA doar laser-ul pulsatil a primit aprobarea de a fi folosit, în timp ce costul aparaturii laser face această procedură "intangibilă" pentru multe centre din Europa de vest...

D. LITOTRIŢIA BALISTICĂ (SWISS LITHOCLAST)

Pentru distrugerea calculilor ureterali s-au căutat soluţii mai ieftine şi de ce nu, mai simple. Ca un succes al acestor căutări este apariţia litotriţiei balistice (SCHULTZE, 1993).

Această metodă de fragmentare se bazează pe unde de şoc pneumatice care sunt transmise printr-o tijă metalică de diverse grosimi (3 sau 6Fr), direct în calcul. *Aceste unde de şoc iau naştere într-un dispozitiv special, ca un piston, în care o piesă metalică asemănătoare unui glonte se deplasează în câmp electromagnetic înainte-înapoi.*



Scanned with OKEN Scanner

Vibraţiile sunt preluate de tija metalică şi transmise calculului cu frecvenţa de 12–16 unde de şoc pe secundă.

Cunoscut în lumea urologică drept Swiss Lithoclast, aparatul a cunoscut o largă răspândire, fiind mult mai rezistent decât fibra laser (care se consumă în timpul procedurii) şi reuşindu-se o rată de succes (adică de fragmentare) de 92-95% (HUFFMAN, 1998). Dezavantajul acestui tip de litotriţie este că nu poate fi folosit prin ureteroscoapele flexibile (tija fiind rigidă).

Se recomandă să se prevină migrarea fragmentelor în timpul litotriţiei utilizând o sondă specială cu coşuleţ care este trecut deasupra calculului şi ulterior deschis.

Recunoscut pentru "agresivitatea" sa în lupta cu calculul, Lithoclast-ul a fost folosit cu succes şi în fragmentarea calculilor coraliformi duri. În cursul recentului stagiu efectuat la FREEMAN HOSPITAL, Newcastle am remarcat în câteva cazuri de abord percutan (NLP) ineficacitatea sonotrodului datorită durităţii calculilor, ceea ce a impus schimbarea în decursul aceleiaşi intervenţii a modalităţii de distrucţie. După ce s-a realizat fragmentarea cu ajutorul Lithoclast-ului, sonotrodul a fost reintrodus pe traiect aspirând fragmentele rezultate.

În dotarea clinicii noastre există de câteva luni un "Swiss Lithoclast" cu care s-a reuşit fragmentarea cu succes al unor calculi situaţi pe ureterul iliac şi pelvin. Deşi experienţa noastră este la început de drum, putem afirma că litotriţia balistică reprezintă una din cele mai bune soluţii de litotriţie intracoroporeală, adaptată la condiţiile actuale din România.

* * *

Distrugerea calculilor prin litotriţie intracorporeală este acum o practică răspândită în lumea urologică românească. Pacienţii pot beneficia de această modernă procedură în clinicile urologice din Bucureşti, Timişoara, Tîrgu-Mureş, Arad, Cluj şi Iaşi.

Scanned with OKEN Scanner

XIV. NEFROLITOTOMIA PERCUTANATĂ

Abordul percutanat (prin piele) al rinichiului, a reprezentat un uriaş pas înainte făcut de urologia secolului XX, în drumul ei spre chirurgia minim invazivă. Este din multe puncte de vedere mai bine să creezi prin piele un "tunel" în rinichi, prin care să introduci aparatură endoscopică care să-ţi permită să vezi, să distrugi şi să extragi un calcul voluminos, decât să operezi clasic pacientul în cauză. Putem face, dacă vreţi, o paralelă între colecistectomia laparoscopică şi cea deschisă, prima fiind de mult în top-ul preferinţelor pacienţilor, prin agresivitatea mai redusă, complicaţii mai puţine şi spitalizare mai scurtă.

Istoria abordului percutanat începe în **1976,** când FERNSTRÖM şi JOHANNSON realizează prima nefrostomie percutanată în scopul extragerii unui calcul. Trei ani mai târziu, SMITH şi colaboratorii reuşeau extragerea unor calculi anume selectaţi, situaţi în bazinet sau ureter, prin abord percutanat. Anii '80 aveau să aducă odată cu perfecţionările tehnice dorite şi extinderea metodei pe toate continentele.

În România, prima nefrolitotomie percutanată a fost realizată în februarie **1985**, la Clinica Urologică din Târgu-Mureş (prof.dr. Dorin Nicolescu) de către domnul doctor **RADU BOJA**, care este o autoritate recunoscută în domeniu, cu rezultate ce sunt comparabile cu cele obţinute în clinici urologice de prestigiu din Europa. De altfel, toţi urologii români care practică NLP au fost elevii doctorului Boja şi generosului colectiv din Târgu-Mureş. Sunt mândru că doi din colegii mei, **doctorii RADU CRISTIAN COSTACHE şi NICOLAE SUDITU** au acumulat, relativ în puţinii ani de când această procedură se practică în clinica noastră, o experienţă importantă, rezultatele spectaculoase obţinute în extragerea unor calculi coraliformi "înspăimântători" fiind acum conoscute şi apreciate de toţi urologii români.

Scanned with OKEN Scanner

Dar mai bine să explicăm ce înseamnă abord percutanat al rinichiului. Primul pas în realizarea tunelului menţionat anterior este introducerea acului sub reperaj radiologic sau echografic prin piele, ac ce străbate capsula renală şi intră prin calicele inferior în tija acestuia. Acesta este cel mai important moment, deoarece o puncţie greşită a sistemului pielo-caliceal va antrena neplăceri intra- şi postoperatorii. Prin ac se introduce firul ghid cu capătul moale ca în figura de mai jos.

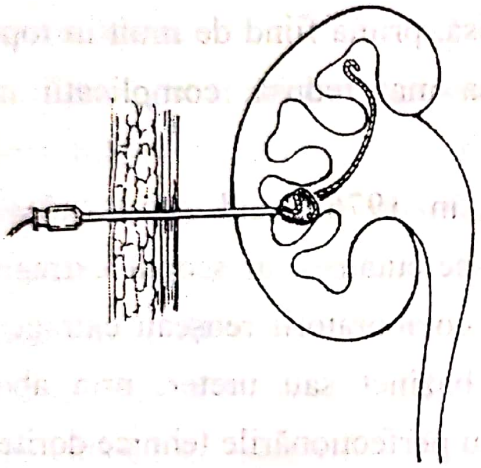


Fig. 1.14.
PUNCŢIA CALICEALĂ ŞI INTRODUCEREA FIRULUI GHID

Prin firul ghid se vor introduce ulterior dilatatoarele care vor forma "tunelul" prin parenchimul renal. Odată calea creată, se introduce nefroscopul.

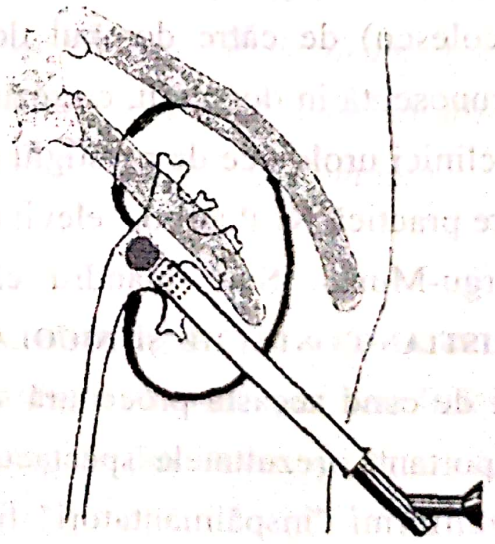


Fig. 2.14.
INTRODUCEREA NEFROSCOPULUI PRIN TRAIECTUL FORMAT

Scanned with OKEN Scanner

După distrucţia şi extragerea fragmentelor se instalează un tub de nefrostomie pentru 24–48 ore.

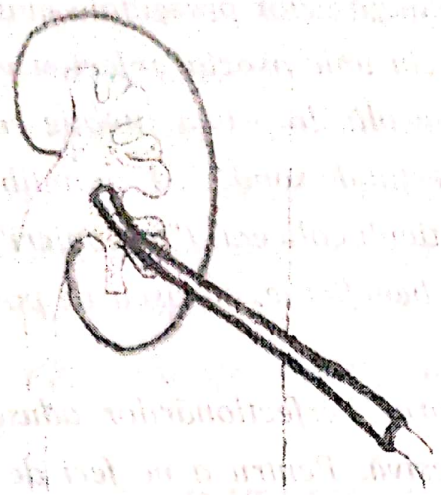


Fig. 3.14.
DRENAJ POST-NLP

Această succintă prezentare a procedurii standard scoate în evidenţă avantajele acestei metode: traumatizarea parenchimului renal este minimă comparativ cu nefrolitotomia; se poate repeta chiar şi în cursul aceleiaşi internări ("second look" = o a doua privire în sistemul pielo-caliceal pentru extracţia de fragmente); perioadă de spitalizare redusă; eşecul NLP nu exclude nici intervenţia deschisă, nici ESWL; se pot vizualiza **direct** calculi mici, dificil de reperat echografic sau radiologic; complicaţii intra- şi postoperatorii mai puţin semnificative decât la tratamentul chirurgical.

INDICAŢIILE ŞI CONTRAINDICAŢIILE NLP

ESWL este o procedură apărută în timp, după NLP, dar care a reuşit în câţiva ani să "fure" o parte din indicaţiile iniţiale ale NLP. Totuşi, extracţia percutanată păstrează cu toate perfecţionările tehnice ce le-a cunoscut ESWL în ultima perioadă indicaţii certe:

1. Calcul bazinetal voluminos ***(peste 2,5–3cm)*** *sau litiază multiplă localizată în bazinet;*

2. Calcul coraliform (NLP singur sau NLP + ESWL);

3. Calcul anclavat de mult timp în joncţiunea pielo-ureterală cu rinichi mut urografic;

Scanned with OKEN Scanner

4. Litiază renală unică sau multiplă, secundară stenozei congenitale sau câştigate a joncţiunii pielo-uretrale.

Sunt autori (BOJA, 1997) care adaugă celor prezentate mai sus alte două situaţii: calculul bazinetal pe rinichi unic asociat infecţiei urinare şi calculul caliceal cu stenoză de tijă caliceală. În prima situaţie cred că se poate practica NLP sau ESWL după inserţia de sondă "JJ" şi antibioterapie susţinută, iar în cazul calculilor în diverticuli caliceali ("prizonieri") trebuie să punem în balanţă suferinţa clinică şi beneficiile, cu riscurile posibile ale NLP.

Abordul percutanat în ciuda tuturor perfecţionărilor aduse, ***este o manevră sângerândă, dar minim agresivă.*** *Pentru a ne feri de surprize neplăcute trebuie bine cunoscute contraindicaţiile:*

a) Absolute

- *Tulburări de crază sanguină ce predispun la sângerări grave (controlul parametrilor coagulării este obligatoriu ca şi pentru ESWL, URS sau tratament chirurgical);*
- *Pacientele cu sarcină (mai ales în primele luni) pentru că există un risc crescut de malformaţii în contextul expunerii la radiţiile X.*
- *Pacienţii necooperanţi, în comă.*

b) Relative

- *Diabetul zaharat decompensat, afecţiuni cardio-respiratorii decompensate, ulcer duodenal în faza activă (un tratament energic şi competent din partea specialistului în suferinţa respectivă, poate oferi ocazia efectuării tratamentului percutan);*
- *Infecţiile urinare nespecifice netratate sau necunoscute anterior internării necesită un tratament intensiv cu antibiotice conform antibiogramei înainte de procedură. Existenţa unui proces bacilar activ se supune aceloraşi reguli;*
- *Afecţiunile cardio-vasculare aflate sub tratament cu anticoagulante (Trombostop), pot beneficia de tratament prin NLP după oprirea anti-coagulantelor şi verificarea riguroasă a normalizării parametrilor coagulării;*

Scanned with OKEN Scanner

• *Anomaliile de formă şi poziţie a rinichilor se pot însoţi de anomalii de vascularizaţie (de ex: rinichiul în potcoavă). Decizia unei astfel de intervenţii aparţine exclusiv urologului care face procedura bazat desigur, pe experienţa personală.*

Am insistat, poate, prea mult pe acest subcapitol, dar am făcut-o din convingerea că fixarea unei indicaţii corecte de la început poate să ne scutească de o multitudine de surprize ulterior şi, pe de altă parte, pentru a informa colegii internişti sau nefrologi că, o bună pregătire la pacienţii cu suferinţe din sfera specialităţii lor, poate permite efectuarea abordului percutan.

INVESTIGAŢII PREOPERATORII

Sunt aceleaşi ca pentru celelalte proceduri (nu va lipsi desigur urografia care ar fi ideal să conţină şi un film din profil, pentru o mai bună interpretare a configuraţiei spaţiale a sistemului pielo-caliceal). O mare atenţie trebuie acordată uroculturii: dacă se confirmă infecţia urinară, ***un tratament susţinut antibacterian este obligatoriu****!*

PREGĂTIREA PREOPERATORIE , ANESTEZIA

Este recomandabil, ca pacientul să mănânce ultima oară la prânz în ziua premergătoare intervenţiei. Seara se va face o clismă evacuatoare.

Vom avea grijă să hidratăm pacientul per os sau parenteral preoperator, iar seara, înaintea intervenţiei, pacientul va primi o tabletă de Luminal.

Medicaţia preanestezică din ziua operaţiei constă în: Diazepam 1fiolă i.m. + Atropină 1/2 fiolă i.m. Administrarea preoperatorie a unei cefalosporine din generaţia a III-a (1g i.m.), previne, într-o bună măsură, riscurile bacteriemiei ce va apare prin fragmentarea calculului şi eliberarea germenilor cu potenţial biologic normal, care "dormitau" în calcul.

Este preferată anestezia peridurală şi, atunci când nu poate fi realizată, se indică anestezia generală.

Scanned with OKEN Scanner

ETAPELE NLP

Pentru a putea fi înțeleasă mai bine procedura, voi face referiri scurte la principalele manevre pe care, clasic, această procedură le impune:

*a) **Așezarea pacientului în poziția de litotomie;***

*b) **Uretrocistoscopia** care va vizualiza orificiul ureteral de partea calculului (dar se vor urmări și alte posibile leziuni asociate - ex: tumori vezicale);*

*c) **Instalarea unei sonde ureterale simple** (5-7Ch) până în bazinet și injectarea substanței de contrast (amestecată cu albastru de metilen) pentru vizualizarea și destinderea sistemului pielo-caliceal;*

*d) **Repoziționarea pacientului pe masa de operație.** Din poziția inițială pacientul este așezat în poziție de procubit, cu partea pe care se află calculul spre operator. Dezinfecția pielii cu betadină și așezarea câmpurilor sterile peste pacient sunt următorii pași;*

*e) **Puncția calicească.** Este puncționat de obicei un calice inferior, dar, dacă situația o impune și dacă este posibil (ex: abordul și a joncțiunii pielo-ureterale, calculi anclavați în joncțiunea pielo-ureterală), se poate aborda și calicele mijlociu.*

Puncția se face sub control fluoroscopic și echografic. În general, pentru puncția calicească inferioară, locul de puncție este situat medial pe linia axilară posterioară, la 2–3cm sub vârful coastei a XII-a. În acest loc se practică o scurtă incizie de 1–1,5cm, prin care se introduce acul de puncție. La pătrunderea în calice se scurge lichidul din sistemul pielo-caliceal (soluția de contrast + albastru de metilen).

*f) **Introducerea firului ghid prin acul de puncție.** Firul ghid este o "sârmă" specială cu un capăt moale, neagresiv și celălalt capăt rigid. Se introduce prin lumenul acului iar partea moale se va încolăci în bazinet și/sau calice ;*

*g) **Dilatarea traiectului de nefrostomie** se face cu ajutorul unor dilatatoare coaxiale (primul dilatator este introdus pe firul ghid!). În final,*

Scanned with OKEN Scanner

traiectul de puncție este transformat într-un canal de nefrostomie (26–28 Ch). La finalul dilatației se introduce teaca nefroscopului.

h) Nefroscopia. *Introducerea nefroscopului permite lavajul abundent al cavităților și vizualizarea, în condiții bune, a calculului, a joncțiunii pielo-ureterale, a sondei ureterale.*

i) Litotriția propriu-zisă *poate fi executată ultrasonic, electrohidraulic sau balistic (vezi Capitolul – Litotriția intracorporeală). De rutină, se utilizează sonotrodul, care are multiple avantaje: fragmentează bine, are sistem de aspirație continuă a fragmentelor și risc redus de lezare a peretelui căii urinare. Distrugerea calculului este urmată de aspirarea microfragmentelor sau de extracția lor cu o pensă rigidă cu gheare (fragmentele mai mari ale căror dimensiuni permit extragerea pe teaca nefroscopului). Litotriția se oprește când calculul a fost distrus/extras complet, dacă apare un incident neprevăzut (sângerare) sau, dacă nu mai pot fi extrase celelalte fragmente restante prin acest traiect.*

j) Instalarea sondei de nefrostomie. Sfârșitul intervenției.

Orice NLP se termină prin instalarea unei sonde de nefrostomie prin ghidul de siguranță introdus anterior. Rolul nefrostomiei este de a asigura evacuarea micilor fragmente restante și a cheagurilor după intervenție. Se pot folosi în acest scop și sonde autostatice cu balonet (care este gonflat în bazinet). Nefrostomia are rol de hemostază, comprimând traiectul de nefrostomie (avantaj pentru sondele cu balonet care, din motiv de hemostază, poate fi tracționat ușor pentru a exercita o compresiune și mai bună).

ÎNGRIJIRI POSTOPERATORII

a) Radiografia/echografia de control *la 24 ore va indica existența unor eventuale fragmente restante și poziția lor. În funcție de aceasta se poate decide fie o reintervenție ("second look") prin același traiect, fie abordul prin alt traiect, mai favorabil extragerii/distrugerii lor. Se poate decide și oportunitatea fragmentării calculilor restanți prin ESWL, cu sau fără protecția unei sonde "JJ". Echografia de control este indicată în*

Scanned with OKEN Scanner

cazurile în care calculul a fost radiotransparent, cu această ocazie putându-se evidenția și eventuale nedorite colecții perirenale.

***b) Suprimarea sondei de nefrostomie** se face la 2–3 zile după intervenție (dacă se decide să nu se mai reintervină sau dacă s-au eliminat toate fragmentele). Va fi menținută mai mult timp în caz de sângerare persistentă, stare septică postoperatorie sau în condiții de rinichi dilatat (păstrarea nefrostomiei grăbește recuperarea funcțională renală – SINESCU, 1998). După suprimarea sondei de nefrostomie orificiul cutanat se închide spontan sub pansamentul care va fi urmărit în următoarele 24–48 ore.*

COMPLICAȚII INTRA- ȘI POSTINTERVENȚIE

a) Incidente intraoperatorii

***1. Perforația bazinetului.** Incident rar datorat introducerii neadecvate a acului de puncție, a firului ghid sau a dilatatorului, printr-un drenaj adecvat se realizează o vindecare fără sechele.*

***2. Plăgile joncțiunii pielo-ureterale** se rezolvă prin montarea unui stent ureteral (sondă "JJ") pentru 3–4 săptămâni, nefrostomia menținându-se 3–4 zile.*

***3. Pierderea traiectului de nefrostomie** percutană intraoperator. Acest incident se poate produce din diverse motive (mișcări bruște ale bolnavului pe masa de operație, mișcări respiratorii ample, în cursul dilatării traiectului). Problema se rezolvă prin repetarea puncției caliceale și refacerea traiectului de nefrostomie.*

***4. Pneumotorax/ hidrotorax.** Acest incident apare la aproape un sfert din pacienți, dacă puncția rinichiului s-a efectuat deasupra coastei a XII-a. Din fericire, când cantitatea de aer, lichid de irigare sau urină este mică se poate miza pe o resorbție spontană în 2–3 săptămâni.*

Dacă aceste cantități sunt mai mari, lucrurile devin mai serioase și se impune o pleurotomie a minima. Hemotoraxul impune în urgență intervenția într-o clinică de chirurgie toracică pentru efectuarea toracotomiei.

Scanned with OKEN Scanner

5. *Leziuni ale organelor adiacente rinichiului.* *O serie de afecțiuni ale organelor din cavitatea peritoneală precum și intervenții chirurgicale deschise la rinichi, anterioare NLP, pot favoriza prin modificarea raporturilor anatomice producînd astfel de leziuni.*

Pot apare:

- *Leziuni ale colonului;*
- *Leziuni ale ficatului și splinei;*
- *Leziuni ale duodenului;*
- *Leziuni ale pedicului renal.*

Leziunile colonului, *ce apar mai ales când abordul rinichiului este prea lateral, pot fi* ***extraperitoneale,*** *unde se indică o atitudine de expectativă, cu retragerea tubului de nefrostomie în spațiul retroperitoneal pentru drenajul materiilor fecale.*

Dacă există leziuni ***intraperitoneale*** *ale colonului se impune un tratament chirurgical de urgență, ca la orice peritonită (pe lângă evacuarea conținutului colic se impune rezecție colică și anastomoză termino-terminală sau termino-laterală).*

Leziunile ficatului *descoperite intraoperator se repară prin hepatorafie însă cele ale splinei impun splenectomie.*

Hemoragia intraoperatorie și postoperatorie. *Este un accident nedorit care, din fericire, apare în statistici sub 1% din cazuri. Fie că este vorba de o sângerare arterială, fie că este vorba de o sângerare prin fistula arterio-venoasă, acest incident ar trebui privit serios, deoarece, dacă hemoragia este masivă poate avea risc vital. Intraoperator, hemoragia se poate opri fie cu ajutorul unui dilatator care va comprima tunelul parenchimatos, fie prin instalarea pe traiectul de nefrostomie a unei sonde Foley cu balonaș gonflat cu 2–3ml, care ulterior este tracționată în scop compresiv.*

Dacă aceste manevre eșuează și arteriografia selectivă nu se poate efectua urgent, singura opțiune este explorarea chirurgicală clasică a rinichiului și rezolvarea leziunilor. Trebuie spus că, multe din aceste intervenții se încheie cu nefrectomie în scop hemostatic.

Scanned with OKEN Scanner

Hematuria *poate apare şi după 1–2 zile de evoluţie simplă fără incidente. Datorită dislocării tubului de nefrostomie singura opţiune este suprimarea acestui tub şi comprimarea lombei şi a traiectului de nefrostomie. Aceste manevre fac ca, în 5–10 minute, hemoragia să se oprească.*

Eliminarea de cheaguri pe calea urinară poate provoca, după NLP, apariţia durerilor colicative lombare.

Este de prisos poate să menţionez că, pacientul care sângerează după NLP, trebuie bine monitorizat (puls, tensiune arterială, hematocrit) şi, că, pierderile trebuiesc compensate după o schemă elaborată împreună cu medicul reanimator.

Complicaţiile infecţioase

Manevrarea percutană a pacientului litiazic se poate însoţi de febră şi frisoane într-un procent ridicat de cazuri. Nu de puţine ori, urocultura este negativă dar, constatăm că sub asocierea de antibiotice cu spectru larg (cefalosporine + aminoglicozid), fenomenele pielonefritice se remit.

Vom urmări acele cazuri cu infecţii preexistente în antecedente, cu germeni rezistenţi la antibiotice, cu stare biologică mai precară, la care episodul infecţios poate evolua chiar către şoc toxico-septic.

Colecţii lichidiene perirenale

a) hematomul retroperitoneal *reprezintă o acumulare de sânge în spaţiul retroperitoneal (în urma puncţiei, dilataţiei, lezării unui vas aberant). Dacă este de mici dimensiuni (măsurate echografic) există toate şansele să se resoarbă dar, dacă este vorba de dimensiuni mari şi la examinările echografice creşte în volum, cu modificări ale parametrilor hemodinamici, trebuie intervenit chirurgical de urgenţă (la nevoie, trebuie efectuată nefrectomia de hemostază).*

b) Urinomul lombar *reprezintă acumularea de urină perirenal uşor de evidenţiat echografic. La fel ca la hematom, cel de dimensiuni mici, se poate rezolva spontan în condiţiile unui drenaj urinar eficace. Dacă este infectat sau dacă ajunge la dimensiuni mai mari, explorarea chirurgicală se*

Scanned with OKEN Scanner

impune, realizându-se drenajul colector şi, eventual, repoziţionarea tubului de nefrostomie (de multe ori modificarea poziţiei tubului de nefrostomie duce la această complicaţie).

Complicaţii postoperatorii tardive

1. Dureri lombare, *datorate fie iritaţiei nervului intercostal fie, în cazurile de abord transdiafragmatic, iritaţiei frenice.*

2. Stenoza joncţiunii pielo-ureterale *poate fi explicată atât ca o consecinţă a anclavării calculului pentru mult timp în joncţiune, cât şi a manevrelor de dislocare. Pentru a preveni această nedorită complicaţie se introduce la sfârşitul intervenţiei o sondă "JJ" pentru 3–4 săptămâni.*

3. Hemoragia apărută la 2–3 săptămâni după NLP *este consecinţa unei fistule arterio-venoase. Diagnosticul se stabileşte prin arteriografie renală selectivă iar tratamentul chirurgical se impune dacă embolizarea nu se poate realiza.*

Complicaţiile expuse mai sus nu trebuie să ne îndepărteze de această eficientă procedură care a salvat mulţi rinichi ce conţineau calculi voluminoşi sau coraliformi. *În toate aceste cazuri chirurgia deschisă, cu intervenţii laborioase, a cedat locul NLP-ului în beneficiul pacientului. Sunt autori care consideră că litiaza reziduală este o complicaţie a NLP (NICOLESCU, 1997). Urologul doreşte firesc, extragerea tuturor fragmentelor de calcul rezultate în urma dezintegrării calculului coraliform dar, nu de puţine ori, fie din considerente anatomice (calcul caliceali prizonieri în calice) sau din considerente tehnice (hemoragii intraoperatorii care nu permit vizualizarea tuturor fragmentelor etc.), acest deziderat nu este posibil. Ideal ar fi ca pacientul tratat prin NLP (ca şi prin ESWL sau URS) să fie la externare "stone-free" (adică fără calculi).*

Fragmentele reziduale, chiar foarte mici, se pot constitui în nuclei de cristalizare pentru viitori calculi. Se consideră că "recidiva" litiazică (calculi refăcuţi pe microfragmente reziduale după NLP) este de 8% la un an, în timp ce doar 2% din pacienţi, la care calculul a fost extras intact fac recidive în acelaşi interval de timp. Aceste constatări trebuie să motiveze şi mai mult

Scanned with OKEN Scanner

controalele repetate (radiologic şi echografic) şi respectarea regimului igieno-dietetic (ce include cura de diureză), care are rolul de a favoriza eliminarea fragmentelor şi de a preveni apariţia altora noi.

Pentru fragmentele reziduale *în funcţie de poziţia lor, de densitatea calculului, de starea rinichiului operat avem diverse opţiuni:*

a) Efectuarea unui nou NLP, *folosind traiectul de nefrostomie realizat la prima intervenţie. Acest "timp" cunoscut în literatura anglo-saxonă cu denumirea de "second-look" durează mai puţin şi permite extragerea sau fragmentarea calculilor care, datorită unor dificultăţi tehnice, legate de sângerare, nu au putut fi rezolvate anterior.*

b) Efectuarea la 2–3 zile după NLP *(când încă există tubul de nefrostomie),* ***a unei şedinţe de ESWL.*** *Scopul este de a sfărâma calculii reziduali (de obicei din calice), în fragmente care vor fi împinse de fluxul urinar în bazinet, pentru a putea fi extrase endoscopic printr-un "second-look".*

c) Efectuarea unui nou NLP *printr-un alt traiect (de ex: printr-un calice mijlociu), pentru a avea acces la fragmentele/calculii restanţi, la 2-3 zile după NLP.*

d) Inserţia unei sonde ureterale autostatice tip "JJ" *care, va împiedica migrarea fragmetelor pe ureter şi, sub protecţia ei, efectuarea a 1–2 şedinţe de ESWL. Sonda se va suprima când examenul radiologic va releva fragmente de mici dimensiuni care se pot elimina spontan printr-un ureter dilatat de sondă. Această inserţie de sondă "JJ" este posibilă şi după un "second-look" sau după un alt abord percutanat şi, consider că, este o bună soluţie din perspectiva ESWL.*

REZULTATE

Remarcând faptul că, distrugerea ţesutului renal nobil prin realizarea tunelului de nefrostomie este nesemnificativă (mai puţin de 0,15% din suprafaţa corticală totală este distrusă printr-o nefrostomie de... 36Fr – CLAYMAN, 1978) îndepărtez cred, temerile legate de agresivitatea metodei

Scanned with OKEN Scanner

asupra rinichiului. Nu realizarea nefrostomiei şi durata menţinerii tubului ei trebuie să ne îngrijoreze în primul rând, ci mai ales faptul că, pacienţii ajung să fie trataţi prin NLP pentru calculi, câteodată, "monstruoşi", ce s-au dezvoltat în lungi perioade de... neglijenţă din partea pacientului, şi, poate mai grav, din partea medicului.

Rezultatele NLP pot fi considerate spectaculoase în majoritatea cazurilor, chiar dacă nu la toţi pacienţii se reuşeşte evacuarea completă a calculilor, **însă eliberarea bazinetului de cea mai mare cantitate de "piatră" este deja un pas important spre salvarea rinichiului**. După cum menţionam mai sus, avem la dispoziţie diverse opţiuni pentru a atinge doritul status "stone-free" adică, rinichi fără piatră. ESWL a adus pe lângă avantajele unei proceduri minim invazive şi un măr al discordiei, care a consumat inutil multă cerneală şi... energii: CIRF (clinically insignificant residual fragments) ceea ce se poate traduce prin: fragmente reziduale, nesemnificative clinic). Dacă după litotriţie pot rămâne astfel de mici fragmente şi pacientul să fie considerat vindecat, de ce să nu oferim şi NLP-ului aceleaşi condiţii, mai ales că, după tratarea percutanată a unui calcul voluminos există mai multe şanse ca un fragment să fugă spre un calice în care instrumentul nu poate pătrunde...

Dacă vom lua însă în discuţie numai cazurile în care calculii sunt uşor accesibili, fără prelungiri caliceale importante, uşor fragmentabili (varianta ideală!), succesul metodei atinge cifre incredibile: 98–99%! (SEGURA–1985, LINGEMAN–1989). Odată cu creşterea dimensiunilor calculului şi cuprinderea grupurilor caliceale, rata de succes - în sensul de stone-free – scade la 75–80%. Este adevărat că statistica poate "ascunde" uneori eşecul, dar dacă indicaţia de NLP este corect pusă, iar urologul are experienţă în abordul percutan, procedura este cea mai elegantă, sigură şi eficientă metodă de tratament a litiazei renale voluminoase şi nu numai.

Scanned with OKEN Scanner

XV. URETEROSCOPIA
(RETROGRADĂ ŞI ANTEROGRADĂ)

Una din procedurile endourologice care a cunoscut perfecţionări tehnice de excepţie în ultima perioadă este ureteroscopia. Aceasta metodă presupune vizualizarea lumenului ureteral cu ajutorul unui aparat special numit ureteroscop. Dacă nefroscopul este aparatul care ne permite inspecţia bazinetului iar cistoscopul este folosit pentru inspectarea vezicii, prin analogie, ureteroscopul serveşte pentru examinarea ureterului "prin interior". În situaţia în care ureteroscopul este introdus prin uretră şi apoi prin orificiul ureteral în ureter procedura se numeşte ureteroscopie retrogradă (URSR). Dacă însă introducem ureteroscopul prin calicele mijlociu (deci transcutan, prin traiect de nefrostomie) şi, ulterior, prin joncţiunea pielo-ureterală descendent, procedura se va numi ureteroscopie anterogradă – ureteroscopul înaintează în sensul de scurgere al urinii (URSA).

Cei care s-au ocupat de realizarea truselor de ureteroscopie nu s-au mulţumit doar să permită o vizualizare din ce în ce mai bună a lumenului ureteral, ci şi introducerea prin canalul de lucru a unor instrumente accesorii care diversifică paleta terapeutică. Ţinând cont de aceste realităţi **indicaţiile ureteroscopiei** în general pot fi grupate astfel:

A. INDICAŢII DIAGNOSTICE: – evaluarea unui "defect de umplere" (imagine lacunară înconjurată de substanţă de contrast) la nivelul ureterului pe urografie/ ureteropielografie retrogradă;

- *evaluarea unei hematurii macroscopice unilaterale;*
- *identificarea unei tumori uroteliale în caz de citologie urinară selectivă pozitivă, cu urografie normală (± biopsia formaţiunii tumorale la vedere);*
- *supravegherea endoscopică după un tratament conservator (electrorezecţie) a unei tumori ureterale sau după operaţii conservatoare clasice.*

Scanned with OKEN Scanner

B. INDICAȚII TERAPEUTICE:

a) Patologia litiazică

• îndepărtarea calculilor ureterali (în special cei ureterali pelvini sau iliaci);

• îndepărtarea fragmentelor de calculi rezultate în urma ESWL care formează împietruirea ureterală ("steinestrasse");

b) Patologia diversă (alta decât cea litiazică)

• *electrorezecția transuretrală a unei tumori de uroteliu superficială situată pe ureter;*

• *instalarea unei sonde ureterale "la vedere" în caz de obstrucție sau fistulă ureterală;*

• *dilatarea sau incizia stenozelor ureterale;*

• *tratamentul endoscopic al stenozelor de joncțiune pieloureterale congenitale;*

• *extragerea unei sonde ureterale autostatice (tip "JJ") ascensionată pe ureter sau a unui fragment de sondă ureterală (ce s-a rupt în ureter).*

CONTRAINDICAȚIILE URETEROSCOPIEI

Amintind că pentru URSA contraindicațiile sunt similare cu cele ale NLP, iată pe scurt principalele contraindicații ale acestor proceduri:

a) Contraindicații absolute:

• *tulburări de crază sanguină, pacient comatos, necooperant, sarcină.*

b) Contraindicații relative:

• *TBC activ, infecții nespecifice netratate, tratament prelungit cu anticoagulante, diabet zaharat decompensat, afecțiuni cardio-respiratorii decompensate, ulcer duodenal în faza activă, HTA necontrolată;*

• *Reimplantare uretero-vezicală în antecedente;*

• *Lob mediam prostatic voluminos care face imposibil sau dificil "abordul" orificiului ureteral.*

Scanned with OKEN Scanner

INSTRUMENTARUL URETEROSCOPIC

A. URETEROSCOAPELE

1. Ureteroscopul rigid

Primul ureteroscop rigid realizat, a fost de fapt un cistoscop pentru copii: el permite vizualizarea completă a ureterului şi a unei părţi din arborele pielo-caliceal (bazinet, calice superior, uneori calice mijlociu), folosind optica de 5^0 pentru ureter şi cea de 70^0 pentru cavităţile renale; calibrul variază între 5,5 F şi 13 F, iar lungimea sistemului variază între 24 şi 45 cm. Canalul de lucru (prin care se introduc instrumentele adjuvante) poate fi drept sau oblic, aceasta făcând diferenţa în utilizare. Ureteroscoapele cu canal de lucru drept au optica angulară, permiţând utilizarea unor instrumente accesorii rigide (ansă de rezecţie pentru tumori, cuţit rece pentru secţionarea stenozelor, sonotrod ultrasonic sau impactor balistic, pensă de calcul). Ureteroscoapele cu canal de lucru oblic impun utilizarea unor accesorii flexibile (fibră laser).

2. Ureteroscopul flexibil

Are avantajul că permite inspecţia întregului sistem colector intrarenal. Calibrul lui mic impune un debit de spălare mai redus cu consecinţe directe asupra vizibilităţii în timpul procedurii.

- *există două tipuri:*

a) tipul nedeflectabil activ

- *grosimea de 6–8 F permite trecerea facilă prin orificiul ureteral;*
- *conţine un sistem de vizualizare şi iluminare cu fibre optice;*
- *util mai ales în scop diagnostic (mai puţin terapeutic).*

b) tipul deflectabil activ

- *grosimea 8,5–10,5 F impune (câteodată) dilatarea orificiului ureteral deoarece, la trecerea prin orificiul intraluminal forţa aplicată capătului extern se transmite parţial segmentului terminal;*
- *acest ureteroscop poate fi "îndoit" în două direcţii ceea ce permite şi vizualizarea calicelor inferioare;*

Scanned with OKEN Scanner

• *dezavantajul ureteroscoapelor flexibile este datorat imposibilității utilizării unor instrumente solide de fragmentat calculii (de exemplu sonda ultrasonică). "Fragilitatea" lor este o altă problemă delicată.*

3. *Ureteroscopul semirigid*

Conține elemente structurale din cele două tipuri prezentate anterior, ce încearcă să îmbine avantajele ureteroscoapelor menționate. Calibrul mic (7–8 F) face ca pasajul prin orificiul ureteral să nu fie dificil. Față de ureteroscopul rigid, sistemul optic special permite în anumite limite curbarea lui, fără a împieta vizualizarea calculului.

B. *INSTRUMENTE, ACCESORII*

• ***Cistoscop** pentru identificarea orificiului ureteral;*

• ***Fire ghid** cu capăt moale curb sau drept;*

• ***Sonde** cu coşuleț tip **Dormia**;*

• ***Sonde ureterale simple**, cu capăt drept sau curb, deschise la capătul distal pentru a putea fi ascensionate pe firul ghid;*

• ***Dilatatoare ureterale** (dilatatoare cu bujii de metal flexibile 9–13,5 F), dilatator hidraulic (Ureteromat), dilatator cateter cu balon (ce se gonflează şi dilată astfel, joncțiunea şi ureterul);*

• ***Sistem de irigație** la o presiune de 150–200 mmHg pentru a asigura o bună vizualizare;*

• ***Sisteme de dezintegrare a calculilor** – litotritor ultrasonic (US), litotritor electrohidraulic (EH), litotritor balistic cu impactor pneumatic (Lithoclast) sau electromecanic, litotritor laser (vezi capitolul despre litotriția intracorporeală);*

• ***Masa de ureteroscopie** cu sistem fluoroscopic.*

Vom trece acum în revistă aceleaşi criterii ca şi la celelalte opțiuni terapeutice:

1. Pregătirea pacientului

• verificarea uroculturii – urina trebuie să fie sterilă;

• antibioterapie profilactică parenteral (o aminoglicozidă sau cefalosporină administrată în 3 doze din care una strict preoperator);

Scanned with OKEN Scanner

- clismă evacuatorie în seara ce precede operația;

2. Anestezia

În funcție de preferința urologului și de pacient, ureteroscopia se poate efectua în anestezie rahidiană, peridurală, generală cu intubație oro-traheală sau sedo-anelgezic. Riscul anestezic trebuie luat în considerare atunci când alegem metoda de abord al calculului ureteral, pacientul știind că ESWL nu implică acest risc.

URETEROSCOPIA RETROGRADĂ

TEHNICA URETEROSCOPIEI RETROGRADE

Tehnica propriu-zisă a ureteroscopiei interesează numai pe urologi, cei care practică procedura. Am găsit de cuviință să explic în câteva cuvinte etapele ce trebuiesc parcurse pentru a câștiga încrederea pacientului în această metodă pe cât de spectaculoasă pe atât de eficace.

Etapele ce trebuie parcurse sunt:

*a) **cistoscopia** de evaluare a vezicii și a orificiilor ureterale;*

*b) introducerea unui **cateter uretero-vezical** (10–12 F) care este fixat la meatul uretral sau la labia mică;*

*c) introducerea **ureteroscopului în vezică transuretral,** sub viziune directă;*

*d) introducerea **ureteroscopului în ureter** ascendent, retrograd. Dacă orificiul este suficient de larg sau pacientului i s-a montat anterior o sondă "JJ", această etapă este relativ facilă. Dacă orificiul ureteral este strâmt se procedează la dilatarea lui, în funcție de instrumentarul avut la dispoziție și, desigur, experiența urologului;*

*e) **vizualizarea calculului;***

*f) **extragerea** sau **prelucrarea calculilor.** În cazul în care calculul vizat are dimensiuni mici, el poate fi îndepărtat cu pensa de calcul. Calculii care nu sunt impactați, cu dimensiuni mai mari de 6 mm se pot extrage cu sonda Dormia trecută prin canalul secundar de lucru al ureteroscopului,*

Scanned with OKEN Scanner

pentru a putea efectua litotriția intracoroporeală între firele metalice ale "coșuleţului" Dormia. Calculii cu dimensiuni mai mari de 6mm vor fi extraşi sub formă de fragmente cu pensa de calculi după dezintegrare hidraulică, pneumatică, ultrasonică sau laser (vezi capitolul "Litotriția intracorporeală"). Riscul de migrare ascendentă a calculului este prevenit instalând o sondă ureterală specială cu balon care se gonflează deasupra obstacolului litiazic.

g) Protezarea ureterului *cu sonda "JJ". Dacă prelucrarea sau/şi evacuarea fragmentelor a fost mai dificilă sau au rămas fragmente pe ureter, inserția unei sonde ureterale 48 de ore este benefică, instalându-se în acelaşi timp şi o sondă vezicală pentru 24 de ore.*

COMPLICAȚIILE URETEROSCOPIEI RETROGRADE

a) Incidente intraoperatorii

- *acces pe ureter imposibil datorat unor afecțiuni (vezi contraindicațiile URSR);*
- *ruptura ureterului intramural, complicație care poate fi depăşită prin trecerea ureteroscopului la vedere pe ghid. Eşecul acestei variante impune nefrostomia percutană.*
- *migrarea calculului înapoi pe ureter (datorită manevrelor sau fluxului de lichid). Dacă nu poate fi găsit şi rezolvat prin ureteroscopie, trebuie să avem în vedere celelalte opțiuni terapeutice;*
- *leziuni ale mucoasei ureterale, perforarea ureterului şi chiar ieşirea calculului din ureter prin breşa creată;*
- *ruperea şi dezinserția ureterului (numită şi "stipping ureteral", probabil după intervenția clasică pentru varicele membrelor inferioare) apare mai ales dacă se forțează extragerea unei sonde Dormia "încărcată" cu un calcul voluminos;*
- *complicații septice, dacă urina de deasupra obstacolului era infectată şi protecția antibiotică nu s-a făcut;*

Scanned with OKEN Scanner

• *dureri lombare, hematurie sunt probleme ce apar mai ales postoperator. Postoperator tardiv s-au descris complicații de care trebuie să ținem seama:*

- *reflux vezico-ureteral;*
- *stenoze ureterale (3–14% – BOJA, 1997).*

URETEROSCOPIA ANTEROGRADĂ (URSA)

Spuneam anterior că ureterul poate fi abordat și în sensul scurgerii urinii spre vezică, deci anterograd. Aici, avem avantajul că obstacolul litiazic migrat pe ureter provoacă ***dilatația ureterală*** *suprajacentă, înlesnind apropierea ureteroscopului de calcul.*

Nu orice calcul poate fi abordat astfel: cei care sunt situați mai jos de vertebra L_5 nu mai pot fi abordați datorită unor parametri anatomici (ex: angularea ureterului), care nu permit efectuarea ureteroscopiei rigide în condiții sigure!

Ținând cont de consensul că prima opțiune în litiaza ureterală lombară a rămas ESWL, indicațiile URSA se limitează doar la:

- calculii duri anclavați, obstructivi în ureterul lombar **la care ESWL a eșuat;**
- împietruirea ureterală lombară (steinstrasse) apărută după ESWL și care nu s-a eliminat spontan sau... tot prin ESWL;
- extragerea sondelor care, în timpul manevrelor endourologice s-au rupt în zona ureterului superior;
- introducerea la vedere a unui fir ghid, în perspectiva rezolvării endoscopice a stenozelor ureterale strânse.

TEHNICA URETEROSCOPIEI ANTEROGRADE

Voi enumera etapele ce trebuie parcurse pentru această procedură:

a) Cistoscopia *și, ulterior, după vizualizarea orificului ureteral respectiv, introducerea sondei ureterale;*

Scanned with OKEN Scanner

*b) **Opacefierea** sistemului pielo-caliceal prin injectare retrogradă de substață de contrast, diluată cu ser fiziologic. Dacă calculul este foarte obstructiv şi nu permite substanței de contrast să pătrundă şi să opacefieze cavitățile renale, se practică **puncția echoghidată** a unei cavități renale dilatate, se introduce contrast şi, ulterior se puncționează fluoroscopic un calice mijlociu sau superior;*

*c) **Puncția caliceală** este recomandat a se efectua la jumătatea inferioară a spațiului intercostal (pentru a evita lezarea pachetului vasculo-nervos intercostal) pe linia axilară posterioară;*

*d) **Dilatația traiectului** (la fel ca la NLP);*

*e) **Introducerea nefroscopului** şi efectuarea nefroscopiei care identifică eventuala litiază asociată bazinetală şi joncțiunea pielo-ureterală.*

*f) **Introducerea ureteroscopului** prin teaca nefroscopului şi accesul acestuia pe ureter;*

*g) **Vizualizarea** şi eventual **extragerea calculului** (sub 1cm) cu ajutorul penselor. Pentru calculi mai mari se impune distrucția intracorporeală a calculului şi ulterior extragerea de fragmente.*

*h) **Extragerea tuturor fragmentelor** de calcul şi verificarea permeabilității ureterale prin injectarea anterogradă de substață de contrast. Dacă există sau se bănuiesc leziuni ureterale datorate calculului sau mai ales manevrării, se recomandă inserția unei sonde "JJ", anterograd, pentru a preveni stenozarea ureterului şi/sau extravazarea de urină.*

COMPLICAȚIILE URSA

Abordul percutan, fie că este pentru nefro- sau ureteroscopie se poate însoți de aceleaşi incidente pe care le-am menționat în capitolul dedicat NLP.

Alături de acestea există şi riscul de a leza mucoasa ureterală sau de a perfora ureterul. Introducerea unei sonde "JJ" favorizează cicatrizarea şi drenajul urinar. Dacă în timp se produce stenozarea ureterului, endoureterotomia (secțiunea ureterului prin interior, la vedere) este o soluție elegantă.

Scanned with OKEN Scanner

REZULTATELE URETEROSCOPIEI

Tehnologia folosită în ureteroscopie a făcut progrese importante, chiar dacă ESWL deține supremația în tratamentul litiazei ureterale, în opțiunea multor urologi și mai ales a pacienților. Ureteroscoapele flexibile și mai ales miniaturizarea electrozilor electrohidraulici (reușindu-se și producerea unor astfel de electrozi flexibili) și perfecționarea litotriției laser au făcut ca statisticile să fie din ce în ce mai optimiste privind succesul metodei.

Următoarele tabele cuprind succint rezultatele raportate de diverși autori:

CALCULI URETERALI LOMBARI			
Autor	**Nr. pacienți**	**Stone-free***	**Complicații**
KEATING (1986)	12	58%	-
BLUTE (1988)	41	59%	-
LIONG (1989)	19	74%	5%
BENIZRI (1993)	31	90%	3%

CALCULI URETERALI ILIACI			
Autor	**Nr. pacienți**	**Stone-free***	**Complicații**
KEATING (1986)	11	36%	-
BLUTE (1988)	36	72%	-
DRETLER (1990)	42	57%	-
BENIZRI (1993)	11	91%	9%

Scanned with OKEN Scanner

CALCULI URETERALI PELVINI			
Autor	*Nr. pacienți*	*Stone-free**	*Complicații*
KEATING (1986)	*32*	*84%*	*-*
BLUTE (1988)	*213*	*90%*	*-*
DRETLER (1990)	*59*	*93%*	*-*
KAPOOR (1992)	*32*	*97%*	*13%*
BENIZRI (1993)	*84*	*94%*	*1%*
WEINBERG (1987)	*119*	*83%*	*8%*

**Stone free=eliminarea completă a calculului*

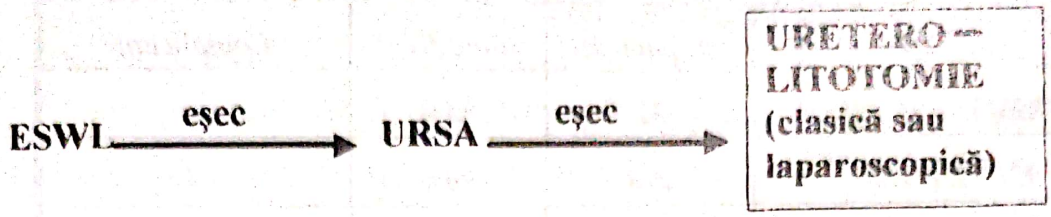
Datele prezentate mai sus nu dau o imagine foarte precisă asupra metodei, ci mai mult orientativă, deoarece:

- *Unii au lucrat cu ureteroscoape rigide, alții cu ureteroscoape flexibile, iar litotriția intracorporeală s-a practicat prin diverse metode (electrohidraulic, laser, lithoclast etc), în funcție de dotarea fiecăruia;*
- *Cu cât numărul de pacienți tratat este mai mare, posibilitatea apariției complicațiilor crește, deși autorul a câștigat experiență.* ***Fiecare nou caz este o provocare*** *și sunt situații când urologul, din dorința de a fi cât mai puțin agresiv, forțează indicațiile metodei (spun asta și din propria experiență, desigur). Este bine de știut și faptul că, dacă pentru ureterolitotomie rata de succes ajunge la aproximativ 100%, pentru ureteroscopie această valoare este în continuare un deziderat, <u>însă este bine să nu uităm că incidența complicațiilor intra- și postoperatorii este prețul pe care pacientul este obligat să-l plătească pentru acest succes "garantat".</u>*

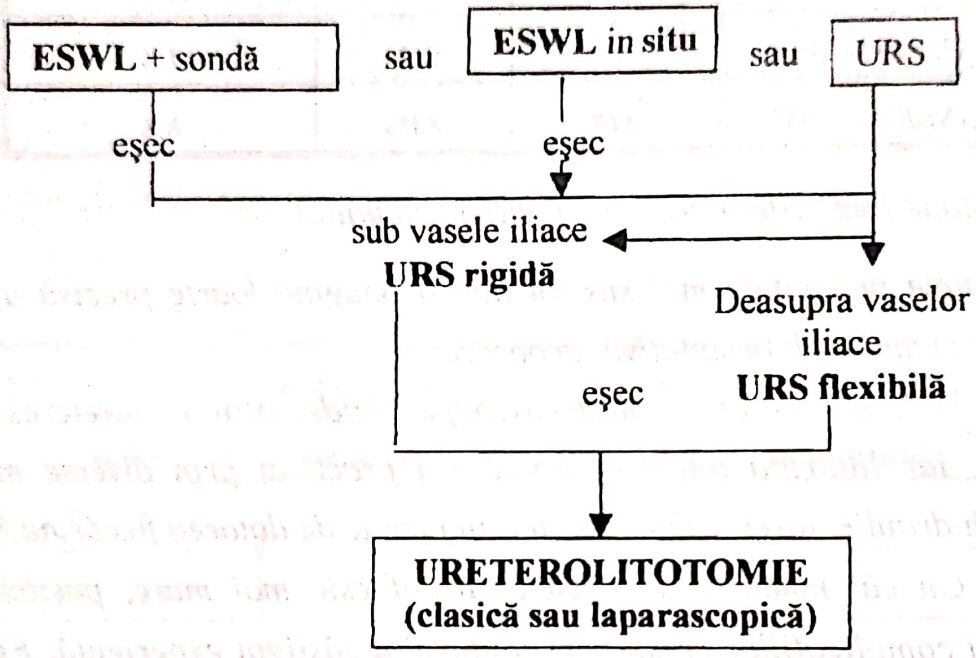
Nu putem încheia acest capitol fără a stabili locul ureteroscopiei în strategia generală a calculilor ureterali. Pentru a fi mai puțin plictisitor am decis să formulez opiniile diverșilor autori în scheme mai ușor de lecturat. Astfel pentru:

Scanned with OKEN Scanner

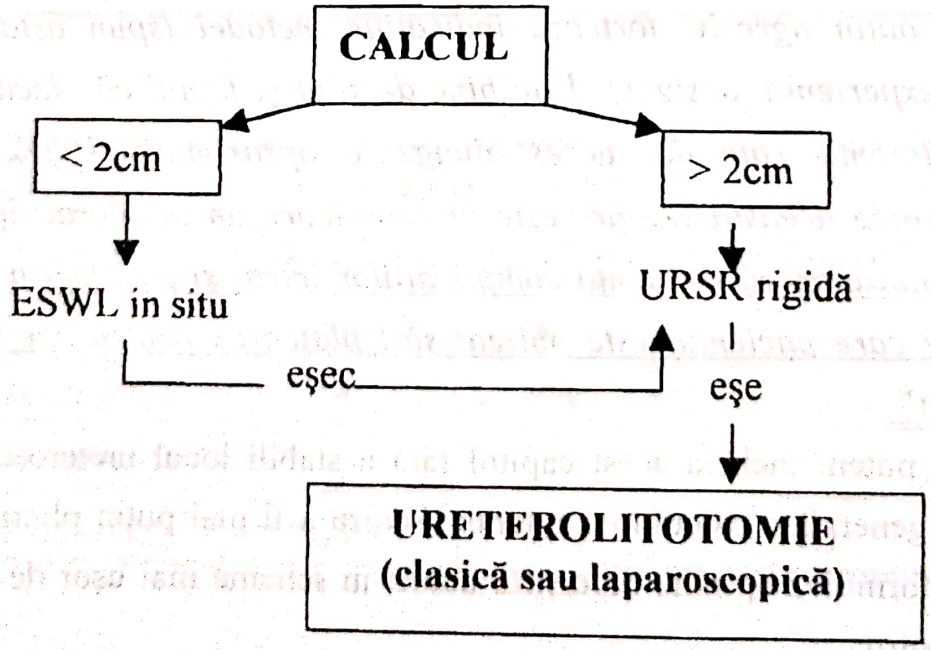
a) Calculi ureterali lombari



b) Calculi ureterali iliaci



c) Calculi ureterali pelvini



Scanned with OKEN Scanner

Despre locul pe care trebuie să-l ocupe ureteroscopia în tratamentul litiazei ureterale pelvine s-a scris mult și concluziile sunt mai mult sau mai puțin "partizane". ***Când se decide care este cea mai bună soluție trebuie să luăm în considerație mai mulți factori:***

- *opțiunea pacientului;*
- *eficacitatea raportată la costuri (durata spitalizării, costurile anesteziei, procedurilor-consumabilelor și ale manevrelor auxiliare);*
- *durata în timp a rezolvării complete a calculului (proceduri repetate).*

Oricum, ***ureteroscopia prezintă avantaje certe*** *care trebuie înțelese de pacient cât și de cei care gestionează actul medical;*

- *agresivitatea mai mică față de intervenția deschisă, clasică;*
- *spitalizare mai scurtă;*
- *eficacitate dovedită;*
- *trusele de ureteroscopie sunt la prețuri modice, cu performanțe din ce în ce mai bune.*

Scanned with OKEN Scanner

XVI. TRATAMENTUL CHIRURGICAL ÎN LITIAZA RENO-URETERALĂ

Schimbările dramatice suferite de strategia terapeutică în litiază i-au lăsat tratamentului chirurgical puține cazuri. Tehnologiile moderne (ESWL, NLP şi URS) reuşesc să rezolve peste 95% din calculii localizați în rinichi sau ureter (SEGURA, 1990). Diagnosticarea precoce a litiazei, înainte de apariția complicațiilor, a făcut ca acest tratament să fie "uitat" de mulți urologi din vestul Europei. În recenta vizită efectuată la Departamentul de Urologie a Universității de Medicină din NewCastle, specialiştii în litiază mi-au spus că sunt peste 5 ani de când nu au mai operat deschis un pacient cu litiază. Cred că pentru o mai bună înțelegere a ceea ce voi prezenta în continuare este bine să definesc de la început nişte termeni care vor apărea în text şi pe care pacienții îi mai aud prin secțiile de urologie:

- **Pielolitotomie** – operația prin care, secționându-se straturile regiunii lombare şi, în final, fața posterioară a bazinetului, se extrage calculul.
- **Nefrolitotomia** – intervenția prin care secționându-se straturile regiunii lombare, calculul este scos din sistemul pielo-caliceal, secționând parenchimul renal care, ulterior, se suturează (sutura poartă numele de nefrorafie).
- **Ureterolitotomia** – intervenția prin care, secționându-se diversele planuri musculo-aponevrotice până la ureter, se secționează ureterul, se extrage calculul şi se închide breşa creată (sutura se numeşte ureterorafie).
- **Nefrectomia parțială** – operația prin care, realizându-se abordul rinichiului, se extirpă o parte a rinichiului, distrusă de calcul; este urmată de nefrorafie.
- **Nefrectomia totală** – este operația prin care rinichiul distrus este îndepărtat.

Scanned with OKEN Scanner

Deşi entuziasmul privind eficacitatea noilor proceduri este general, trebuie să avem în vedere atât situaţiile în care procedurile moderne au eşuat sau litiaza a distrus ireversibil rinichiul, ocazii în care doar "bătrânul" tratament chirurgical a mai fost de ajutor. Spun "bătrânul" tratament, deoarece prima intervenţie în sfera renală este atribuită lui Hippocrate (care de altfel a şi emis teoria potrivit căreia cauza apariţiei calculilor urinari era consumul de apă tulbure, mâloasă). CELSUS şi GALEN – au menţionat existenţa calculilor renali în scrierile lor, dar considerau că intervenţia chirurgicală nu este fezabilă şi nici sigură. În 1650, CARDAN din Milano a raportat extragerea a 18 calculi în timp ce drena un abces renal. HEVIN, în 1778, a "decretat" în faţa colegilor de la Academia Regală, practicarea nefrotomiei doar în cazul rinichilor infectaţi, cu cavităţile pline de materie purulentă (dacă nu erau extraşi în timpul intervenţiei se considera că pietrele se pot evacua prin fistula urinară lombară ce ades se dezvolta postoperator) şi aproape o sută de ani lucrurile au rămas neschimbate.

În 1880, sir HENRY MORIS, un chirurg englez a practicat prima nefrolitotomie la un rinichi neinfectat. În acelaşi an VINCENZ CZERNY a realizat prima pielolitotomie. Şapte ani mai târziu acelaşi CZERNY folosea pentru prima dată catgutul pentru sutura nefrotomiei. Tot la sfârşitul secolului trecut, în 1882, se reuşeşte prima ureterolitotomie. Contribuţiile lui JOSEF HYRTL care, în 1882, descria un plan avascular între vasele segmentare renale anterioare şi posterioare şi a lui MAX BRODER care, în celebra "The Intrinsec Blood Vessels of the kidney and Significance în Nephrotomy" descria vascularizaţia rinichiului şi semnala absenţa anastomozelor între vasele renale, au fost decisive în instituirea tratamentului chirurgical modern al litiazei renale. Secolul XX, prin contribuţia unor chirurgi de prestigiu (ZUCKERKANDL, MARION, KERR,) a dus la perfecţionarea tehnicilor chirurgicale, progrese făcute în corelaţie cu cele din domeniul anesteziei şi terapiei intensive, antibioterapiei etc.

În contextul marilor schimbări din ultimele două decenii, care mai sunt **indicaţiile** tratamentului chirurgical la sfârşit de mileniu? Răspunsul

Scanned with OKEN Scanner

trebuie raportat desigur la dotările serviciilor urologice. Îmi permit să cred că cea mai bună decizie terapeutică se ia într-un centru urologic bine dotat, cu experienţă în tratamentul multimodal al litiazei. *Astfel **pielolitotomia** rămâne indicaţia când ESWL sau/şi NLP nu au reuşit fragmentarea sau extragerea calcului. Se poate practica şi în cazul în care litiaza este secundară unei anomalii a joncţiunii pieloureterale (care nu se poate rezolva endoscopic – **endopielotomie**), extragerea calculului fiind însoţită de **pieloplastie** – realizarea unei noi joncţiuni pielo-ureterale, la punct decliv).*

***Pielonefrolitotomia** – o intervenţie asemănătoare pielolitotomiei însă aici incizia obişnuită pe faţa posterioară a bazinetului se prelungeşte prin parenchimul posterior prin planul avascular intersegmental din ramurile segmentare posterioare şi inferioare. Este indicată atunci când trebuie îndepărtat un calcul voluminos, ce se prelungeşte în calicele inferior. Intervenţia se poate face şi separat: întâi pielolitotomia urmată de nefrolitotomie pe linia avasculară polară.*

***Nefrolitotomia** pentru calculi coraliformi va fi efectuată după eşecul NLP sau atunci când este necesară o reconstrucţie intrarenală pentru a îmbunătăţi drenajul urinar. Nefrolitotomia va oferi acces la toate grupele caliceale şi ulterior chiar la bazinetul renal, în condiţiile unei sângerări ce se doreşte cât mai redusă.*

***Nefrectomia parţială** este opţiunea terapeutică pentru cazurile în care, de obicei, un pol renal (distrus şi transformat într-o "pungă" conţinând calculi şi urină) este îndepărtat, salvându-se astfel restul rinichiului, încă funcţional.*

***Nefrectomia** este indicată în situaţiile în care rinichiul a fost **complet distrus** (pionefroză litiazică, hidronefroză subcapsulară). Cred că indicaţia neferectomiei implică mare responsabilitate din partea urologului (sau chirurgului) care o practică. Ajungem să luăm această decizie când, funcţional, rinichiul este compromis, dar trebuie să avem mereu în vedere şi*

Scanned with OKEN Scanner

*să explicăm clar pacientului că, **pe singurul rinichi rămas, se formează calculi la o treime din pacienții litiazici** (ROSE şi FELLOWS, 1977). Vă imaginați care sunt complicațiile recidivei litiazice pe rinichi unic chirurgical...*

Circumstanțele unei astfel de decizii foarte serioase au constituit preocupări pentru mulți urologi (SUBBS 1978, WITHEROW ŞI WICKHAM 1980). Dacă investigațiile scintigrafice indică rinichi nefuncțional, indicația de nefrectomie nu se mai pune în discuție; dar dacă clearance-ul acelui rinichi este mai mare de 20 ml/min şi celelalte condiții permit intervenția de dezobstrucție (inclusiv cea chirurgicală) este de ales, în speranța îmbunătățirii funcției renale ulterior.

Rămâne ca posibilă indicație chirurgicală şi **nefrostomia clasică**, acolo unde nu se poate institui un drenaj percutan eficace al urinii infectate şi evoluția spre sepsis este evidentă (în condițiile în care pacientul nu poate fi transportat la un centru urologic dotat).

Evaluarea preoperatorie este şi aici necesară. Investigațiile uzuale (vezi capitolul "Foaia de observație a pacientului litiazic") vor fi completate de cele imagistice pentru a defini cât mai bine natura şi configurația calculilor, gradul suferinței renale şi o posibilă cauză a recidivei renale (dacă este cazul). Țin să precizez că dacă pacientul este diagnosticat cu hiperparatiroidism, intervenția chirurgicală pentru îndepărtarea adenomului paratiroidian trebuie **să preceadă** tratamentul chirurgical al litiazei.

TRATAMENTUL CHIRURGICAL PROPRIU-ZIS

Nu este scopul acestui capitol de a familiariza pacienții sau medicii cu detaliile tehnice ale intervențiilor chirurgicale. Răspunsuri la câteva întrebări pe care orice pacient şi le pune cu privire la operația clasică (pielolitotomie) cred că pot fi găsite privind schemele de mai jos:

Scanned with OKEN Scanner

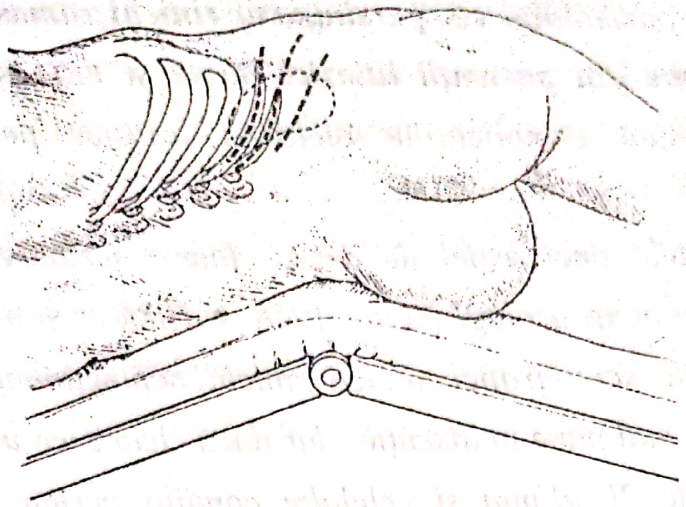


Fig. 1.16. POZIȚIA PACIENTULUI PENTRU CALEA POSTERIOARĂ OBLICĂ DE ABORD A RINICHIULUI DREPT

(Liniile punctate reprezintă diverse trasee posibile ale inciziei cutanate în funcție de particularitățile cazului).

Poziția cambrată a pacientului pe masa de operație deschide unghiul costo-vertebral, facilitând abordul.

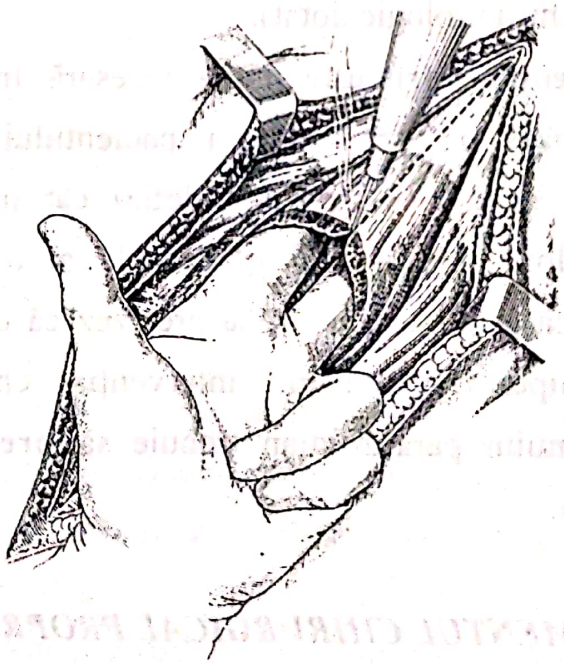


Fig. 2.16. SECȚIUNEA STRATURILOR PERETELUI LOMBAR CU BISTURIUL ELECTRIC

Secțiunea mușchilor care alcătuiesc peretele muscular se face plan cu plan, cu hemostază îngrijită, iar sutura lor atentă la sfârșitul intervenției previne apariția eventrației.

Scanned with OKEN Scanner

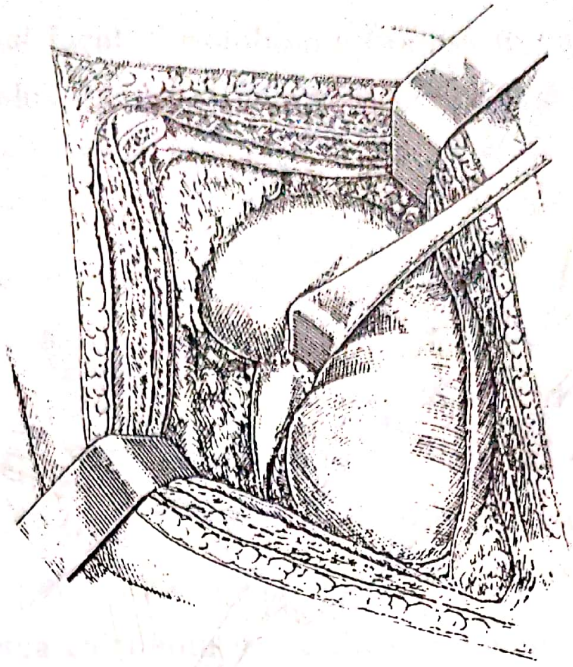


Fig. 3.16. ASPECTUL RINICHIULUI INTRAOPERATOR DUPĂ REZECȚIA COASTEI A XII-A.

(Se observă bazinetul care se continuă cu ureterul).

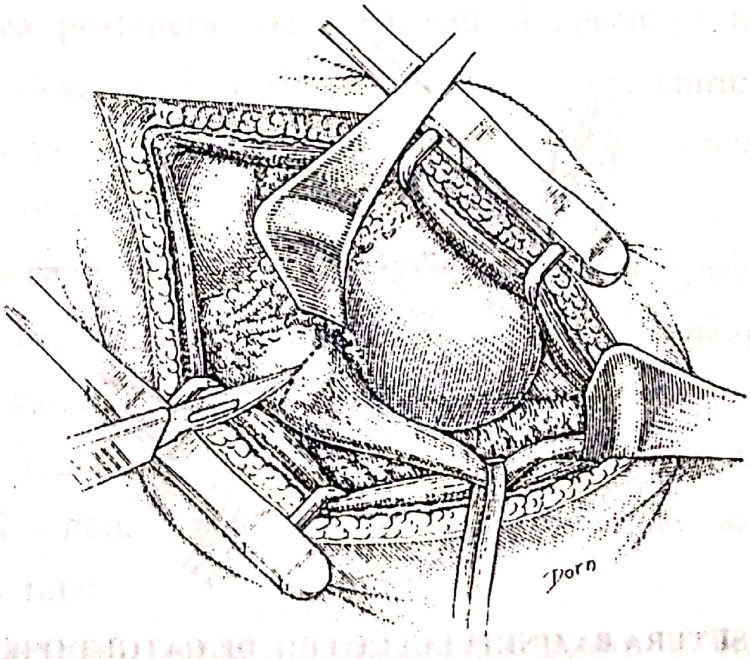


Fig. 4.16. PIELOTOMIA

(Incizia bazinetului pe fața posterioară)

Secțiunea bazinetului se face între firele "de ancoraj" care vor facilita atât extracția calculului cât și sutura ulterioară.

Scanned with OKEN Scanner

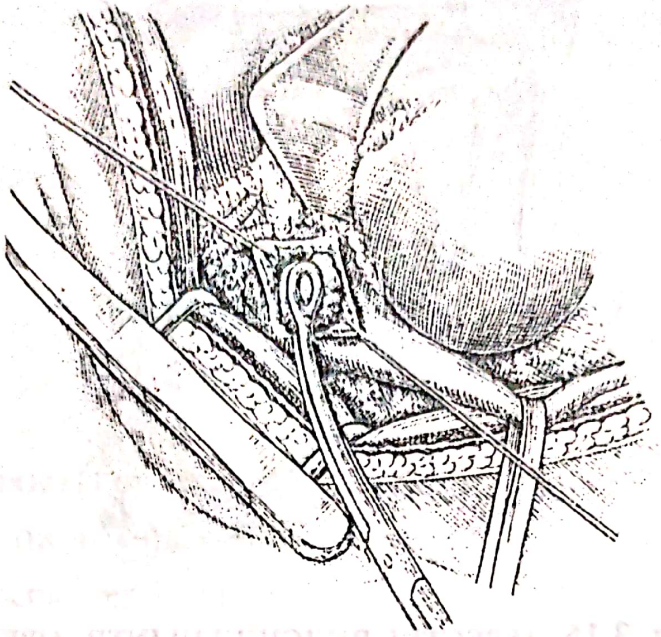


Fig. 5.16. EXTRAGEREA CALCULULUI DIN BAZINET CU AJUTORUL PENSEI DE CALCUL

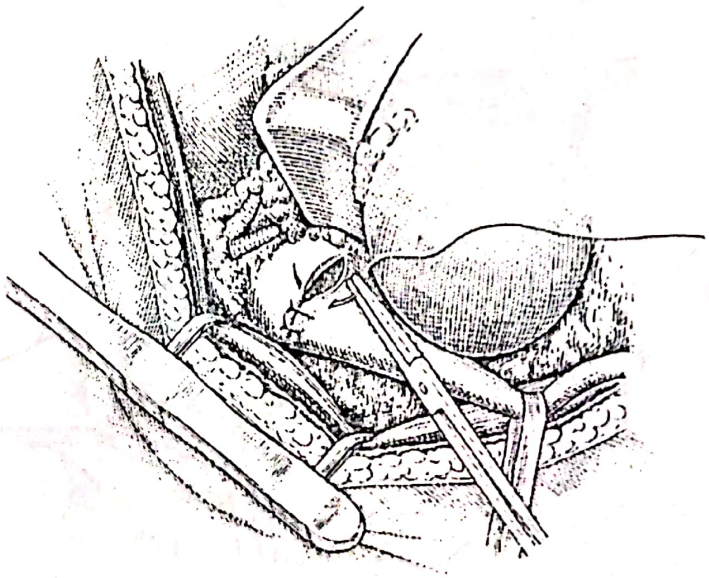


Fig. 6.16. SUTURA BAZINETULUI CU FIRE DE CATGUT (PIELORAFIA)

Aş dori să informez şi despre posibilitatea efectuării coagulum pielolitotomiei. Principiul intervenţiei este de a forma artificial un "cheag" care să includă calculii aflaţi în sistemul pielo-caliceal, care în acest fel vor fi îndepărtaţi "în grup" în totalitate. S-a avut în vedere reacţia care va avea

Scanned with OKEN Scanner

loc între fibrinogenul local şi trombina introdusă în bazinet. Din 1973, de când PATEL a readus în actualitate procedura, s-au schimbat diverse combinaţii. Cea mai simplă este cea propusă de MARSHALL în 1983: se injectează o anumită cantitate de crioprecipitat în bazinet şi apoi se adaugă 1ml de soluţie 10% clorură de calciu. Cheagul va include toţi calculii din zonă, iar pielolitotomia este practicată 5–7 minute ulterior.

Intervenţia chirurgicală care îşi propune să extragă calculul de pe ureter se numeşte, aşa cum afirmam mai sus, ureterolitotomie. Ţinând cont de lungimea ureterului (aprox. 25 cm) şi de diversele rapoarte pe care acesta le are în diferite segmente, incizia va fi adaptată localizării ureterale.

După extragerea calculului se verifică permeabilitatea ureterală şi se inseră o sondă ureterală autostatică tip "JJ" care va favoriza cicatrizarea şi drenajul urinii şi apoi se realizează sutura cu fire separate de catgut. Sonda va fi extrasă după 7–10 zile de la operaţie (SPIRNAK, RESNICK 1996).

Îngrijirea postoperatorie a pacientului operat pentru litiază este similară cu a oricărui pacient ce a suferit o intervenţie chirurgicală majoră. Administrarea perfuziilor va fi oprită atunci când pacientul îşi reia toleranţa digestivă. Este util ca, prin aportul lichidian, să menţinem un debit urinar de cel puţin 50ml pe oră pentru a ajuta eliminarea cheagurilor sau a micilor fragmente din sistemul colector. Antibioterapia injectabilă 3–5zile va fi aleasă după rezultaul antibiogramei şi va fi continuată de antibioterapia orală, în funcţie de germenii şi agresivitatea infecţiei. Controlul eficacităţii tratamentului va fi controlat ambulator prin uroculturi **repetate!**

Tubul de dren introdus intraoperator pentru a facilita drenajul lichidelor acumulate în plaga operatorie, va fi mobilizat în prima zi şi, începând cu ziua a II-a postoperator, va fi scurtat progresiv, urmărindu-se cantitatea şi aspectul lichidelor care infiltrează pansamentul. De obicei, a V-a zi postoperator tubul este suprimat în contextul unei evoluţii normale.

Scanned with OKEN Scanner

COMPLICAȚIILE TRATAMENTULUI CHIRURGICAL

Marea majoritate a acestor complicații justifică pe deplin interesul medicilor şi pacienților deopotrivă de a recurge la tratamentul modern extracorporeal sau endourologic. La o evaluare făcută în 1989, LIONG şi colab., au pus în balanță eficacitatea, complicațiile dar şi costurile pentru litiaza ureterală:

Tipul intervenției	% succes inițial	% proceduri adiționale	% complicații	Costurile metodei USD
ESWL push back	81	10	8	9000
ESWL by pass	87	4	8	8200
ESWL in situ	57	33	/	9100
Ureterorenoscopie	74	21	5	9200
Ureterolitotomie	100	/	17	7500

Se remarcă faptul că ureterolitotomia are rata de succes cea mai mare dar şi cea mai mare incidență a complicațiilor.

Pentru intervențiile în sfera renală posibile complicații ar putea fi:

- *Complicații pulmonare: atelectazia, pneumotorax (incidența <5%), embolia pulmonară (în aceeaşi proporție ca la orice intervenție mare);*
- *Complicații hemoragice: – intraoperator – lezarea arterei, venei renale sau a ramurilor lor;*

– postoperator – hemoragia (ziua 7–14 postoperator) datorată desfacerii unei suturi din nefrorafie;

- *Complicații renale: – deteriorarea funcției renale (la 2% din pacienții cu nefrolitotomie anatrofică);*

– persistența unor fragmente în calice (fie se face o nefrostomie pentru un ulterior abord percutan, fie se instalează o sondă "JJ" pentru un viitor tratament prin ESWL.

Scanned with OKEN Scanner

- *Complicații infecțioase – ce merg de la supurația plăgii operatorii pînă la șoc septic.*

Complicațiile pielolitotomiei. *Pentru a ajunge la bazinet, acolo unde se găsește calculul, bisturiul trebuie să treacă prin straturile peretelui antero-lateral al corpului pacientului.*

Secțiunea filetelor nervoase mici întâlnite în calea inciziei de 15–17cm (sau chiar mai mult, în funcție de poziția rinichiului, stratul de grăsime etc) este inevitabilă, astfel încât, pacienții cu lombotomie (incizia de abord a rinichiului) se plâng de dureri la nivelul cicatricii operatorii. Contactul prelungit între calcul și mucoasa bazinetală poate să facă bazinetul friabil, iar incizia și tentativa de extragere a unui calcul mai voluminos poate duce la deșirarea bazinetului. Deschiderea căii urinare presupune, inevitabil, scurgerea de urină în spațiile vecine bazinetului și ureterului lombar. Urina infectată va răspândi germenii în aceste spații unde sângele este un bun mediu de cultură. Potențialul sclerogen, chiar și al urinii neinfectate este recunoscut, ceea ce face ca țesuturile conjunctive din jur să se transforme sub influența urinii într-o "carapace" care face abordul chirurgical, ulterior în caz de recidivă, foarte dificil.

Lezarea pediculului vascular sau a ureterului în timpul intervenției sunt incidente foarte rare la urologii cu experiență, dar sunt posibile și le menționez ca atare. La fel de rară poate fi și lezarea unui ram intrarenal în cursul manevrei oarbe de extragere a unui calcul bazinetal care "fuge" din calea pensei extractoare. La începuturile uceniciei mele ca urolog, am asistat la o intervenție pentru un calcul bazinetal de 2cm, intens radioopac și deci foarte dur, cu o mică prelungire spre tija calicelui mijlociu (de fapt un calcul coraliform tip C), intervenție care nu anunța nimic deosebit. În cursul manevrelor de extragere a calculului s-a provocat o hemoragie intrarenală importantă care a impus nefrectomia. Nu pot uita amărăciunea întregii echipe operatorii, care, după intervenție, (care se impunea categoric!) privea piesa operatorie: un rinichi care, ar mai fi funcționat mult și bine!

În cazul când calculul vizat nu este mare și sistemul pielo-caliceal este distrus putem avea surpriza neplăcută de a constata migrarea calculului din

Scanned with OKEN Scanner

bazinet într-un calice dilatat. Incidentul nu constituie o problemă foarte dificilă pentru chirurgi cu experiență care "palpează" calculul cu pensa și îl extrag prin pielotomie sau, dacă există un aparat Roentgen mobil, calculul poate fi localizat radiologic și extras.

*Postoperator pot apare și fistule urinare care sunt consecința migrării unui fragment pe ureter (**verificarea permeabilității ureterului este o regulă de aur!**). Urina acumulată deasupra obstacolului ureteral va ieși prin locul cel mai "slab": breșa de pielolitotomie suturată.*

***Complicațiile ureterolitotomiei.** Evident, există și aici riscuri ce pot fi intuite din prezentarea de mai sus. Ca element nou, aici apar complicațiile legate de ureterorafie (sutura ureterului după extracția calculului). O sutură prea strânsă poate ischemia și ulterior necroza zona, iar apariția fistulelor urinare ureterale este posibilă. Mulți urologi lasă o sondă "JJ", instalată după extragerea calculului pentru a facilita drenajul și a grăbi cicatrizarea.*

Oricât de experimentat ar fi urologul, ureterotomia lasă "urme" respectiv o zonă cicatriceală unde ureterul fie va avea calibrul mai îngust, fie va face o cudură, cu repercusiuni mai mult sau mai puțin vizibile pe urografie la distanță, în timp.

Am avut în tratament pacienți care au fost operați pentru calculi ureterali în anii '70–'80 și la care, recidiva litiazică a migrat pe ureter și s-a oprit în zona vechii incizii. Din fericire, toate cazurile au beneficiat cu succes de ESWL și nu a fost necesară reintervenția chirurgicală.

Privind retrospectiv, toate clinicile urologice dotate din România și din Europa constată că numărul intervențiilor deschise a scăzut dramatic. Și la Clinica Urologică din Iași, după introducerea ESWL și relativ recent a ureteroscopiei în practica curentă, s-a ajuns în 1998, ca doar la patru pacienți să mai fi fost necesară ureterolitotomia: calculi voluminoși, duri, impactați cu ureterohidronefroză importantă. Evoluția acestor cazuri a fost simplă, dar să nu uităm că perioada de spitalizare a fost mult mai lungă decât pentru intervențiile moderne.

Suntem încă puși în situația să practicăm multe nefrectomii întrucât maladia litiazică, asociată sau nu infecției, distruge mai mult sau mai puțin

Scanned with OKEN Scanner

"zgomotos" rinichiul. Neglijența pacienților, care pun durerile lombare pe seama efortului fizic, precum și diagnosticul stabilit, nu de puține ori tardiv, pun urologii în dificila situație de a extirpa rinichiul.

Dovadă a dorinței urologilor de a salva chiar și rinichiul parțial distrus al pacientului litiazic este și intervenția numită nefrectomie parțială care îndepărtează de obicei o "pungă" de calculi situată polar superior sau inferior. Operația este delicată, riscul hemoragiilor intraoperatorii fiind important.

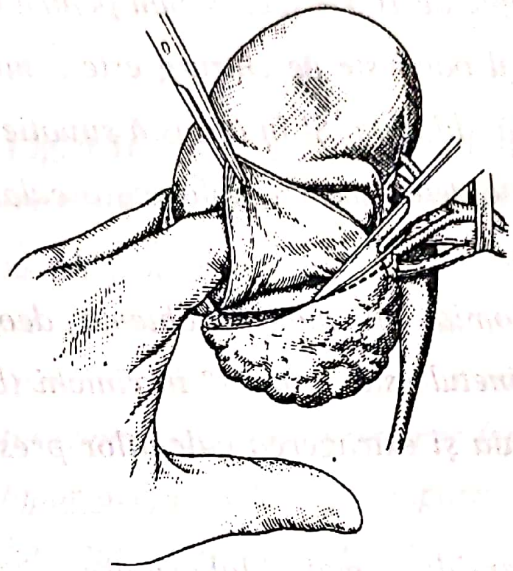


Fig. 7.16. SECȚIUNEA POLULUI INFERIOR AL RINICHIULUI DREPT (DISTRUS DE PROCESUL LITIAZIC)

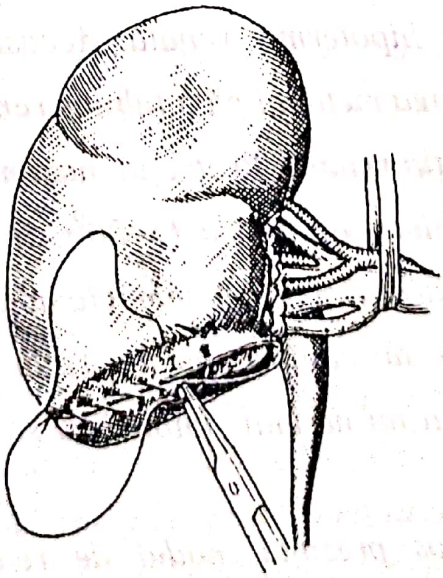


Fig. 8.16. SUTURA PARENCHIMULUI ȘI AL CAPSULEI RENALE (NEFRORAFIA)

Scanned with OKEN Scanner

REZULTATE

Chirurgia deschisă păstrează sub raportul rezultatelor încă un firav avantaj față de celelalte metode. Mă refer la faptul că în marea majoritate a cazurilor calculii sunt extraşi în întregime, monobloc. Aceste rezultate foarte bune ce se apropie de 100% succes sunt pentru litiaza ureterală, mai ales. Riscul major ce îl pândeşte pe chirurg este... migrarea calculului în porțiunea suprajacentă, dilatată. Şi în această situație nedorită dotarea cu un "C-arm" (ce permite detectarea radiologică a calculului radioopac) ne scoate din încurcătură.

Dacă pielolitotomia nu pune probleme deosebite cu excepția cazurilor în care bazinetul este "ascuns" în rinichi (bazinet intrasinusal) aici disecția, pielotomia şi extragerea calculilor presupune experiență şi îndemânare.

Pentru intervențiile mai laborioase (pielotomii extinse, pielonefrolitotomii sau nefrolitotomii anatrofice), pe lângă dotarea sălii cu aparatură Roentgen mobilă ("C-arm") este necesară de multe ori, utilizarea tehnicilor de hipotermie renală. Aceasta este valoroasă prin faptul că inhibă activitatea metabolică a tubilor renali, scade consumul de oxigen şi conservă funcția renală. Protecția maximă este asigurată atunci când temperatura rinichiului ajunge la 15–20^{0}C. Înconjurând rinichiul cu bucăți de gheață preparată steril putem clampa artera renală (nu şi vena!) şi astfel să avem un confort intraoperator de chiar 2 ore şi mai mult, în care sângerarea nu ne mai împiedică să extragem calculul sau fragmentele.

Figura de mai jos prezintă modul de realizare al inciziei în nefrolitotomie pentru a evita cât mai mult vasele intrarenale.

Scanned with OKEN Scanner

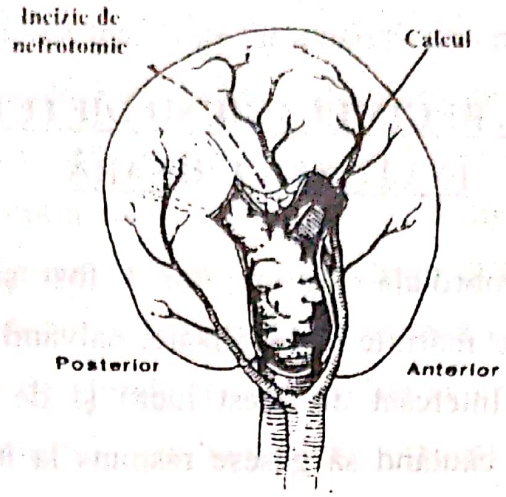


Fig. 9.16. INCIZIE DE NEFROTOMIE
(care evită lezarea vaselor importante)

Rezultatele bune ale tratamentului chirurgical sunt plătite cu un preț destul de piperat: cel al complicațiilor. Aceasta este explicația tendinței actuale de a opera calculi cât mai puțin și numai în caz de forță majoră.

În finalul acestui capitol vreau să menționez faptul că ureterolitotomia se poate realiza și laparoscopic. Chirurgia laparoscopică retroperitoneală este însă la început dar poate constitui, în mâini bine antrenate, o alternativă la ureterolitotomia clasică. La fel ca și în chirurgia digestivă laparoscopică, chirurgul are la dispoziție pensă și bisturiu cu care practică aceleași gesturi ca și la ureterolitotomie precis, însă de la distanță. După inserția cateterului până la calcul, ureterul este identificat și "prins" între două anse. Se vizualizează locul în care calculul este impactat iar cuțitul special al laparoscopului secționează ureterul "pe calcul". După extracția lui, sutura este dificil de realizat încât se preferă cateterizarea ureterului, care prin drenajul urinar oferit, favorizează cicatrizarea spontană. Sonda se lasă pe loc pentru cel puțin două săptămâni. Se lasă desigur și un tub de dren în vecinătatea inciziei ureterale pentru a preveni apariția urinomului.

Durata unei astfel de intervenții ajunge până la 3 ore și instrumentarul (trusă de laparoscopie) nu este la un preț foarte accesibil.

Agresivitatea mai mică față de ureterolitotomia clasică este principala rațiune a acestei intervenții. În caz de eșec, operația se poate converti într-una deschisă, clasică.

Scanned with OKEN Scanner

XVII. REGIMUL IGIENO-DIETETIC ÎN LITIAZA URINARĂ

Preocuparea primordială a urologilor a fost şi va fi îndepărtarea calculilor indiferent de mărime şi localizare, salvând astfel rinichii de la complicaţiile litiazei. Interesat de acest lucru şi de prevenirea recidivei litiazice, dar mai ales căutând să găsesc răspuns la întrebările pacienţilor **"Ce am voie să mănânc?"** şi **"Ce lichide trebuie să beau?"** am trecut în revistă literatura de specialitate la care am avut acces.

1. CONSUMUL DE LICHIDE

Am discutat la capitolul "Etiopatogenia litiazei" despre importanţa consumului de lichide la pacientul litiazic. Este uşor de înţeles de ce, în lipsa unui vector care poate şi trebuie să transporte sărurile la exterior (am numit aici apa) riscul apariţiei sau al recidivei este de luat în seamă. Dacă se adaugă la aceasta şi unul sau mai mulţi factori predispozanţi (biochimici, genetici, alimentari etc.) riscul creşte foarte mult. Cu alte cuvinte **urina concentrată este un "teren fertil" pentru "sămânţa" litiazică.** Deci indiferent de tipul de litiază şi de condiţiile specifice apariţiei ei, consumul crescut de lichide este un element terapeutic de prim ordin. Singura etapă în evoluţia unui litiazic, în care **recomand limitarea la maxim a aportului lichidian, este perioada cât pacientul este în colică.** În rest, litiazicul trebuie să aibă o preocupare constantă pentru consumul de lichide indiferent de sezon, dar mai ales vara, când pierderile prin transpiraţie sunt accentuate.

Ce lichide sunt recomandate, cum trebuie consumate şi, mai ales, în ce cantitate? La aceste întrebări care frământă pacientul litiazic am găsit răspunsuri şi în cartea doctorului GHE. MĂMULARU – "Cura hidrominerală în litiaza urinară", publicată la Editura Medicală, în anul 1986. Aşa cum afirmă autorul în prefaţă, cartea este rodul unei experienţe personale de peste

Scanned with OKEN Scanner

două decenii şi jumătate, câştigată în staţiunea balneară **Călimăneşti–Căciulata.** Lecturând cartea, este imposibil să nu remarci eforturile autorului de a oferi cât mai multe informaţii (cu caracter ştiinţific!) pacientului litiazic şi, de ce nu, medicului urolog. Fără a pune la îndoială efectele benefice ale curei balneare, trebuie să formulez aici un punct de vedere care poate părea ciudat: **pacientul trebuie să înţeleagă că NU doar cele 2–3 săptămâni de cură balneară reprezintă perioada din an când trebuie să aibă grijă de rinichi.** Din discuţiile avute cu mulţi pacienţi am constatat faptul că, aportul lichidian zilnic, invocat de toţi urologii, este neglijat în cursul anului şi avut în vedere doar în perioada curei balneare. Pacienţii trăiesc cu falsa impresie că, o cură hidrominerală la Călimăneşti sau altă staţiune, este suficientă şi pentru restul anului! Anul are 52 de săptămâni iar **factorii incriminaţi în etiopatogenie "pândesc" orice ocazie pentru a forma microscristale.** Iată de ce, cred că ar fi mai bine să explicăm litiazicilor că, sejurul într-o staţiune cu ape indicate, este o continuare firească a curei hidrice de acasă!

Atunci când recomandăm cura balneară trebuie să avem în vedere în primul rând situaţia pacientului:

- microlitiaza pe care o "posedă" poate fi evacuată? Mai precis, calculii existenţi (sau fragmentele rezultate după NLP sau ESWL) au dimensiuni ce permit eliminarea spontană? Dacă informaţiile urografice şi echografice indică existenţa unor **calculi mai mari,** vom efectua tratamentul urologic specific şi nu vom dirija, în situaţia dată, pacientul spre staţiune pentru a-i declanşa blocarea ureterului cu calculi greu (sau imposibil!!) de eliminat. În aceeaşi idee, nu vom recomanda această cură în cazul pacienţilor cu **litiază ureterală, uni- sau bilaterală (care impun tratament endourologic sau extracorporeal)** sau la pacienţii cu **hidronefroză infectată.** Vom cîntări cu multă grijă recomandarea de cură balneară la pacienţii cu episoade de anurie obstructivă în antecedente, la care un debaclu de săruri poate provoca reapariţia insuficienţei renale acute!

Scanned with OKEN Scanner

• vom contraindica cura balneară hidrominerală la pacienții litiazici **cu afecțiuni acute (sau cronice acutizate), boli infecto-contagioase (în perioada de contagiozitate), boli venerice, stări caşectice (indiferent de cauză), patologia tumorală malignă, sarcina patologică în orice lună şi sarcina normală după luna a III-a, epilepsia, leucemiile, poliglobulia, bolile parazitare, alcoolismul cronic cu tulburări neuropsihice;**

• vom ține cont şi de **efortul financiar** pe care pacientul trebuie să-l facă pentru dorita cură balneară. Fără să minimalizăm importanța acesteia, dacă aş fi întrebat de un pacient tânăr, eliminator de calculi, despre această problemă l-aş sfătui mai degrabă să-şi facă un set de investigații biochimice complexe (care din nefericire, la noi şi oriunde în Europa, nu sunt ieftine!) decât să meargă 14 zile în stațiunea... mult laudată.

România este bogată în izvoare minerale dar, din toate apele existente, doar cele oligominerale şi cele hipotone sunt recomandate în litiaza renală.

APELE OLIGOMINERALE conțin mai puțin de 1g substanțe solide la 1 litru de apă. Cele care au o temperatură <20^{0}C (apele acratopege) se găsesc în stațiunile Călimăneşti (izvoarele 7 şi 14), Olăneşti (izvoarele 11, 12 şi 24), Slănic Moldova (izvorul "300 de scări" şi Izvorul Nou), Sinaia (izvorul din Valea Câinelui), Vatra Dornei (Izvorul Alb), iar la Iaşi, Amfiteatru, izvorul aflîndu-se în Grădina Botanică. Apele acratopege se administrează în cură internă.

Apele oligominerale aflate la o temperatură de peste 20^{0}C se numesc acratoterme şi se pot administra în cură internă, dar mai ales în cură externă sub formă de băi (Felix, Geoagiu, Călan).

APELE HIPOTONE au conținut de săruri între 1 şi 8g la 1 litru de apă şi sunt de mai multe categorii în funcție de compoziția lor chimică:

1. Ape carbogazoase care conțin cel puțin 1g de bioxid de carbon la 1 litru de apă. Se găsesc mai frecvent în compoziție mixtă: bicarbonatate, feruginoase, clorurate-sodice, sulfuroase; iar stațiunile unde se întâlnesc sunt: Borsec, Buziaş, Covasna, Sângeorz, Tuşnad, Vatra Dornei.

Scanned with OKEN Scanner

2. Apele alcaline în care sărurile sunt reprezentate în principal de ionul bicarbonic legat de sodiu şi potasiu, se găsesc la Bodoc (izvorul Matild), Malnaş (izvorul Grota), Slănic Moldova (izvorul din Valea Ciungetului).

3. Apele sulfuroase, conţin cel puţin 1mg de sulf titrabil la litru, sub formă de hidrogen sulfurat, grupări tiolice (SH), tiosulfaţi sau complexe coloidale sulfuroase. În contact cu aerul aceste ape îşi pierd stabilitatea, tulburându-se datorită precipitării sulfului, motiv pentru care se recomandă ca tratamentul să se facă la staţiune. Ca şi celelalte ape oligominerale se găsesc de obicei în compoziţie mixtă (sulfuroase cloruro-sodice, sulfuroase-alcalino-teroase etc.). Aceste ape se găsesc la Călimăneşti–Căciulata, Govora, Herculane, Olăneşti, Pucioasa.

Mi-am permis să dedic mai multe pagini acestui capitol, nu pentru că aş fi un cunoscător în materie, ci mai ales pentru a potoli "setea"... de informare a pacienţilor mei, care nu au scăpat ocazia să mă întrebe ce apă ar fi mai bună pentru a nu mai "face pietre". Cred că n-ar fi lipsit de interes să prezint câteva din efectele deosebite ale acestor ape şi, desigur, modalităţi de administrare.

Odată înghiţită, apa ajunge în stomac şi cred că este interesant de menţionat că temperatura apei minerale influenţează motilitatea, sensibilitatea mucoasei gastrice şi timpul de stagnare în stomac. Apa minerală rece, consumată în cantitate mică, creşte motilitatea gastrică, iar în cantitate mare duce la închiderea orificiului piloric (prin care iese produsul digestiei gastrice din stomac), prelungind timpul de evacuare gastrică. În schimb, apa caldă între 35–40^{0}C are o acţiune calmantă asupra sensibilităţii gastrice, "temperând" motilitatea gastrică. Temperatura apei influenţează şi peristaltismul intestinal, în mod reflex, apa minerală rece accentuând peristaltismul în timp ce apa mai caldă având efect opus. Este bine de ştiut că apele oligominerale şi hipotone părăsesc relativ repede stomacul (în 30–40 de minute) şi se absorb uşor la nivelul intestinului. De aici, ajung în circulaţia generală unde cresc volemia (volumul sângelui circulant), care are ca efect scăderea osmolarităţii extracelulare, fapt care duce la inhibarea

Scanned with OKEN Scanner

secreției de hormon antidiuretic și scăderea reabsorbției apei în tubul contort distal al rinichiului. Consecința: **diureza crește** iar densitatea urinară scade. De altfel, HESSE și colab. consideră că, o densitate urinară >1010 g/cm^3 trebuie considerată, la un pacient litiazic, un semnal de alarmă privind **consumul insuficient de lichide!**

În plan endocrin, inhibarea secreției de hormon antidiuretic de către cura de ape minerale (numită și crenoterapie) inhibă, în mod reflex, secreția de aldosteron, care nu-și mai manifestă acțiunea asupra tubului contort distal deci, eliminarea de sodiu și apă, va fi crescută. S-a remarcat astfel că, **ingestia de ape oligominerale declanșează o diureză apoasă** (prin inhibarea secreției de hormon antidiuretic), pe când cele hipotone provoacă o diureză osmotică prin inhibarea aldosteronului.

Toate aceste constatări au fost certificate de studii clinice care au arătat că, după ingestia apei minerale, la 90–120 de minute, se produce **o creștere a diurezei care, apare mai devreme decât după consumul de apă potabilă obișnuită.** Creșterea volumului urinar este corelată consumului de ape, fiind maxim în perioada de mijloc a curei, care corespunde cu cea mai mare cantitate de apă ingerată.

Balneologii au constatat că eliminările urinare de calciu, fosfor, oxalați, cresc în primele 5 zile de crenoterapie, menținându-se la valori ridicate încă în următoarele 5 zile, cu scădere progresivă spre cea de a 30-a zi de cură balneară. Acest fapt explică recomandarea de prelungire a curei balneare de la 20 la 30 de zile.

Și analiza calculilor eliminați, în timpul sau după cura cu ape minerale, aduce date interesante. Spre deosebire de calculii extrași chirurgical, aceștia prezentau, dacă vreți, o dezvoltare incompletă cu straturi slab reprezentate, necristalizate. **Se poate trage concluzia că, ingestia apelor minerale a frânat procesul litogen și a facilitat eliminarea calculilor în plin proces de formare.** Astfel, afirmația potrivit căreia cura hidrominerală împiedică depunerea unor noi straturi peste cele existente deja în structura calculului, apare foarte plauzibilă.

Scanned with OKEN Scanner

Cercetătorii sunt unanim de acord cu efectul benefic al anumitor ape minerale asupra rinichiului şi a căilor urinare. Fără a intra în amănunte (poate plictisitoare) aş menţiona doar că magneziul, pe lângă rolul de inhibitor al cristalizării, are un efect vasodilatator periferic, crescând suprafaţa glomerulară de filtrare, calciul este diuretic prin acţiunea sa deshidratantă faţă de ţesuturi. Este de reţinut şi faptul că sodiul neresorbit se elimină odată cu apa, iar cantitatea de cloruri eliminate o depăşeşte pe cea ingerată odată cu apa minerală.

Rolul benefic al apelor minerale în combaterea **infecţiei urinare** este bine cunoscut, iar mecanismele interne care fac acest lucru posibil sunt şi ele explicate.

- În primul rând, **împiedicarea ascensiunii germenilor** (vezică → ureter → calice) de către fluxul urinar abundent; aceştia pot urca într-o coloană stagnantă de lichide sau chiar împotriva unui flux urinar mai mic de 25 ml/oră. În timpul crenoterapiei debitul urinar creşte la 100–180 ml/oră şi, astfel, "migrarea" microorganismelor spre parenchimul renal este practic imposibilă.
- În al doilea rând prin **creşterea debitului sanguin în medulara renală (în mod obişnuit slab irigată),** care este o consecinţă directă a crenoterapiei, se asigură un aport sporit de leucocite şi anticorpi, ce vor eficientiza lupta antimicrobiană.
- Un alt aspect este bazat pe constatarea că urina hiperconcentrată scade fagocitoza germenilor ("digestia" microbilor de către leucocite) şi activitatea complementului seric. În condiţiile diurezei sporite, **această inhibiţie a proceselor de apărare a organismului contra bacteriilor (în medulara renală) dispare.**

Pacientul trebuie să ştie că, experimental s-a constatat că apa izvorului Căciulata 1 (dar şi celelalte ape minerale hipotone) creşte frecvenţa undelor peristaltice ureterale şi amplitudinea contracţiilor muşchiului vezical. Ce înseamnă acest lucru? Dacă vreţi, creşterea forţei "pistonului" care împinge, în afara organismului, toate micile particule aflate în sistemul colector al

Scanned with OKEN Scanner

rinichilor. Un element important în tratamentul şi mai ales prevenţia litiazei îl are şi pH-ul urinar al apei minerale. Vom indica ape alcaline şi carbogazoase bicarbonatate la pacienţii unde alcalinizarea urinilor se impune (acid uric, cistină) şi vom recomanda ape cu un pH cât mai acid la pacienţii cu litiază de infecţie.

Această trecere în revistă a calităţilor de necontestat ale curei balneare hidrominerale trebuie să includă şi recomandări cu privire la modul de administrare al acestor ape. Am găsit de cuviinţă să cedez şi aici locul celor cu experienţă în domeniu, adică balneologilor. Există mai multe scheme de a administra apele minerale pe care le voi prezenta succint în cele ce urmează:

a) Cura de şoc presupune administrarea unei cantităţi mari 800–1000 ml, cu 1–2 ore înainte de mesele principale (deci de 3 ori pe zi) până la un total de 2400–3000 ml zilnic. Pacienţii trebuie evaluaţi înainte din punct de vedere cardiovascular, pentru a evita suprasolicitarea cardiacă.

b) Cura de diureză cu doze fracţionate, presupune ingestia de cantităţi mici de 200–300 ml, la 2–3 ore interval, în cursul zilei şi, obligatoriu, noaptea la culcare. Este de preferat ca prizele să fie cu o oră înainte de masă, iar dacă pacientul se scoală noaptea pentru a urina să consume din nou, cu acea ocazie, 200ml lichid.

Avantajele acestei ultime scheme sunt evidente, evitându-se creşterile tensiunii arteriale şi asigurându-se o diluţie a urinii şi în cursul nopţii (atunci când, fiziologic, are loc o concentrare în săruri a urinii). **Inconvenientul** este legat de micţiunea (micţiunile) nocturnă care "fragmentează" somnul. Continuarea curei hidrominerale la domiciliu este de dorit, în măsura în care, în comerţ se găsesc ape îmbuteliate din izvoarele recomandate de urolog şi balneolog.

Ieşenii sunt fără îndoială favorizaţi de faptul că s-a reuşit captarea şi îmbutelierea, potrivit celor mai moderne standarde, a unui izvor de apă minerală din Grădina Botanică. Apa minerală

Scanned with OKEN Scanner

"AMFITEATRU", căci despre ea este vorba, are o compoziţie cu adevărat deosebită: conţinut redus de sodiu (30 mg la litru) asociat cu prezenţa magneziului, cunoscut inhibitor de cristalizare, într-o proporţie semnificativă –112,87 mg la litru!! De altfel, tabelul comparativ cuprinzînd apele minerale la care au acces pacienţii litiazici din Moldova, la ora actuală, detaşează apa minerală "AMFITEATRU" de celelalte "concurente"...

Fără a avea pretenţia că am epuizat subiectul, nu-l voi încheia fără a face o remarcă legată de conţinutul în potasiu al acestora. Acest element diminuă schimbul de ioni H^+- Na^+ la nivelul nefronului, având efect benefic asupra diurezei.

Alături de apele minerale, vom recomanda pacienţilor noştri consumul de **ceaiuri medicinale diuretice.** Indiferent de felul în care se prepară (infuzie sau decoct), pentru a avea eficienţa maximă, trebuie respectate câteva recomandări:

- ceaiurile medicinale **au un termen de valabilitate** (ca orice medicament!) iar fragmentele de plante ce intră în compoziţie se păstrează în recipiente bine închise sau în pungi duble de hârtie pergamentată (nu în pungi din plastic!) la adăpost de lumină, căldură şi umezeală;
- plantele din care se prepară amestecurile trebuie să fie **bune calitativ, recoltate la momentul potrivit şi conservate corespunzător;**
- **nu se păstrează ceaiul de consum de pe o zi pe alta;**
- ceaiurile din flori, frunze, codiţe sau fructe conţin uleiuri volatile şi se prepară prin infuzare. Ceaiurile din scoarţe, rădăcini, care nu conţin uleiuri eterice sau vitamine se prepară sub formă de decoct.

În ultimii ani au apărut pe piaţă o sumedenie de cărţi despre medicina naturistă. Acest subcapitol nu îşi propune să "concureze" în informaţii cu aceste cărţi, dar găsesc utilă prezentarea preparării a câteva ceaiuri dintre cele mai folosite:

a) Ceai de cozi de cireşe. Într-un litru de apă în clocot se adaugă 5 g cozi de cireşe, continuându-se fierberea 5 minute. Foarte aromat, poate fi consumat şi fără zahăr (1–1,5 l pe zi).

Scanned with OKEN Scanner

b) Ceai de mătase de porumb. Se pune o lingură de mătase de porumb în 250 ml de apă clocotită şi se fierbe 4–5 minute, apoi se ia de pe foc şi se lasă să "se aşeze". Se strecoară şi se bea cald şi cu zahăr după gust.

c) Ceai diuretic "Plafar". 250 ml de apă clocotită se pun peste 5g de plante uscate. Se acoperă şi ulterior se filtrează prin tifon. Este recomandat să fie consumat cald, fără zahăr.

Pe ultimul loc în preferinţele pacienţilor sunt sucurile de fructe, poate din cauza costurilor sau a obţinerii mai laborioase. Bogate în potasiu şi sărace în sodiu, **aceste sucuri stimulează diureza, mărind excreţia de sodiu, uree şi acid uric**. Gustul acru poate crea impresia falsă că sunt acide însă, în realitate, sucurile de fructe sunt puternic alcalinizante, fiind binevenite în cadrul curei de diureză a pacientului cu litiază urică sau cistinică. Nu este de neglijat nici conţinutul bogat în vitamine (C, complexul B, PP etc.) şi minerale (Ca, Mg, P, Fe etc.).

Tradiţiile zonei de unde provin mă obligă să vorbesc ceva şi despre consumul băuturilor alcoolice de către pacientul litiazic. În ceea ce priveşte alcoolurile tari există un consens (explicat la capitolul despre etiopatogenia litiazei) în ceea ce priveşte interdicţia lor. Şi vinurile cu un conţinut important de alcool, taninoase, dulci sunt contraindicate prin inducerea unor eliminări importante de oxalaţi şi carbonaţi de calciu.

În Bucovina sunt multe gospodării în care se face "bere de casă", slab alcoolizată şi cu un puternic efect diuretic. Berea de casă poate constitui o componentă a regimului lichidian zilnic. Mărturisesc că am avut de învăţat şi din experienţa pacienţilor mei. Efectul diuretic al berii este unanim recunoscut. Pentru a evita neplăcerile provocate de aportul de alcool, câţiva pacienţi au reuşit să scape de alcoolul (adăugat înainte de îmbuteliere) printr-un procedeu simplu: berea obişnuită (de la dozator) a fost fiartă şi ulterior răcită. Prin fierbere alcoolul s-a evaporat iar lichidul rămas (destul de amar, trebuie recunoscut) putea fi consumat, în cantităţi mari, fără... neplăceri şi cu un **efect diuretic remarcabil.**

Scanned with OKEN Scanner

Pornind de la experienţa lor, am recomandat "berea fără alcool" şi altor pacienţi care, revenind la control după litotriţie, mi-au confirmat faptul că, au eliminat fragmente în perioada cât au consumat această "băutură". Desigur că exagerările nu sunt binevenite iar un studiu riguros, ştiinţific nu a fost efectuat, dar consider, şi pe baza celor spuse de pacienţi, că într-o zi pe săptămână consumul a 1,5--2 litri de bere fără alcool poate fi benefic.

Care este în fond interesul principal în recomandarea curei de diureză? **Să determine pacientul litiazic (care în marea majoritate a cazurilor consumă puţine lichide!) să bea cât mai mult.** Asocierea diferitelor tipuri de lichide (ceaiuri, sucuri de fructe, ape minerale etc.) este indicată şi dintr-un motiv pe care, câteodată, îl neglijăm: mulţi pacienţi se satură de **monotonia aportului lichidian**. De altfel şi cei mai conştiincioşi pacienţi, care au înţeles bine rolul consumului abundent de lichide, au recunoscut că după câteva luni de consum lichidian "ca la carte" au redus treptat cantitatea de lichide motivând că se simţeau bine, iar inconvenientele curei hidrice deveneau tot mai greu de suportat (transpiraţii abundente, micţiuni frecvente).

Este deci de datoria noastră (urolog, internist, medic de familie) să atragem atenţia pacientului litiazic, la controalele periodice, că, singura metodă, eficientă şi ieftină, de a preveni recidiva litiazică este consumul abundent din lichidele indicate, mai ales dacă pacientul face parte din prima grupă de risc de recidivă litiazică.

2. REGIMUL ALIMENTAR ÎN LITIAZA RENALĂ

Ştim astăzi cu certitudine că litiaza urinară este o afecţiune de care au suferit şi strămoşii noştri cu multe mii de ani înainte. Dar tot la fel de adevărată este constatarea că, incidenţa litiazei a crescut spectaculos în ultimul secol şi, mai precis, în ultimii cincizeci de ani. Au fost găsite şi posibile explicaţii pentru această situaţie, în special legate de **schimbarea obiceiurilor alimentare**. Produsele naturale ce au fost consumate de-a

Scanned with OKEN Scanner

lungul timpului au fost înlocuite cu alimente prelucrate în diverse moduri, iar sporirea consumului de **carne şi preparate de carne, ouă, brânzeturi sărate şi grăsimi** s-a făcut în dauna consumului de cereale, legume şi fructe proaspete. În locul mâncărurilor tradiţionale, care cuprindeau diverse sortimente de legume (bogate în fibre) – borşuri, supe – am ajuns să consumăm, în viteză de cele mai multe ori, mâncare "uscată", săţioasă, pe bază de carne, brânză şi sosuri nedietetice, condimentate. Aceste schimbări rapide în obiceiurile alimentare, au "surprins" organismul omenesc, care nu s-a putut adapta rapid la schimbări şi, în contextul stress-ului şi al sedentarismului, boli ca obezitatea, diabetul zaharat şi de ce nu litiaza, cunosc o răspândire semnificativă, certificată statistic.

Obiectivele dietei în litiază sunt multiple şi, pe baza lecturii de până acum, oarecum previzibile.

Regimul alimentar nu trebuie să ne aducă mai mult decât consumăm, trebuie să ţină cont de tulburările digestive (vezi litiaza oxalică) şi să combată eventualele deficite în vitamine (mai ales A şi B_1). Vom ţine cont de tipul biochimic de litiază, neuitând că regimul vegetarian şi lactat alcalinizează urina, iar cel preponderent cu proteine animale o acidifică.

Când spunem "regim alimentar" în litiază suntem tentaţi să ne referim numai la restricţii, însă şi modul nedietetic de preparare al diverselor mâncăruri trebuie să ne preocupe (prăjeli, rântaşuri etc.). Şi fiindcă discutăm despre restricţii, cu excepţia cazurilor de litiază urică, unde carnea ajunge să fie o mâncare de lux (ca pe vremuri nu demult apuse), în celelalte forme de litiază se recomandă mai degrabă un regim fără abuzuri, decât unul strict restrictiv. Pacientul nu trebuie speriat că, o bucată de ciocolată sau o sticlă mică cu Coca-Cola, consumate ocazional, vor duce la apariţia unui calcul, însă sfatuit că, **un regim echilibrat, "spălat" din abundenţă cu lichide şi evitarea abuzurilor**, va prinde bine.

Iată care sunt elementele comune, recomandate de cei cu experienţă, pentru tipurile de litiază frecvent întâlnite. Este de la sine înţeles că, în cazul litiazelor mixte, regimul va fi mai nuanţat şi adaptat cazului.

Scanned with OKEN Scanner

1. LITIAZA DE OXALAT DE CALCIU

a) Lichide

Vom recomanda pacienţilor un consum de **2,5–3 litri** de lichid pe zi, preferabile fiind apele minerale alcaline, bicarbonatate, sărace în sodiu şi calciu, maxim 100–150 mg Ca/l. Aceste ape au "darul" de a alcaliniza urina şi de a favoriza excreţia citratului, inhibitor recunoscut al cristalizării. Regula: consumă lichide înainte de a merge la culcare şi înainte de orice micţiune, este bine de respectat (în măsura în care este posibil).

Alături de apele minerale alcaline, pentru acest tip de litiază, se mai recomandă:

- sucurile naturale din citrice care, din cauza aportului caloric semnificativ (aproximativ 400Kcal/l), este bine să fie diluate înainte;
- ceaiurile diuretice (cozi de cireşe, ceai diuretic "Plafar", muşeţel etc.).

Atenţie! Pentru consumatorii de cafea şi/sau ceai negru este permis consumul a **maxim** 2 ceşcuţe pe zi. Trebuie ştiut de existenţa cofeinei care induce excreţia de **acid uric** iar, pe de altă parte, ceaiul negru este recunoscut pentru conţinutul apreciabil de **oxalat.** Fără să intru în polemică cu cei care nu se pot despărţi de cafea, consider că reducerea consumului nu creează probleme deosebite.

Sunt interzise băuturile alcoolice, băuturile tip "Cola" indiferent de producător (Coca-Cola, Pepsi-Cola, American-Cola). S-a constatat experimental la consumatorii de "Cola-drinks" o scădere apreciabilă a citraturiei, iar consecinţele acestei scăderi se cunosc. De asemenea toată gama de limonade şi sucuri conţinând zahăr, îmbuteliate (Fanta, Sprite, 7UP etc.), precum şi sucurile îmbuteliate în cutii de carton, care, se pare, induc creşterea oxaluriei.

Laptele este acceptat, maxim 1–2 pahare pe zi, din raţiuni ce vor fi discutate ulterior.

b) Regimul alimentar

Se recomandă un regim alimentar echilibrat, în care produsele alimentare din toate grupele trebuiesc incluse.

Scanned with OKEN Scanner

Astfel aportul de **proteine** trebuie restrâns la 1g pe kilogram-corp pe zi (1g/Kgc/zi). Mai concret se recomandă maxim 150g carne şi/sau preparate din carne pe zi.

Despre aportul de **calciu**, strategiile dietetice au evoluat în timp. Dacă, în anii '70–'80, erau mulţi adepţi ai restricţiei calciului din alimentaţie, motivând aceasta prin faptul că organismul nu va mai avea la dispoziţie una din "cărămizile" importante ale edificiului litiazic, în ultimii ani, restricţiile s-au nuanţat mult. S-a ajuns la concluzia că scăderea aportului de calciu, la mulţi pacienţi, nu a redus incidenţa recidivei aşa cum s-a dorit. Explicaţia este simplă: calciul se asociază cu oxalatul în tubul digestiv, formând o **combinaţie insolubilă,** ce nu se mai absoarbe. În absenţa calciului, oxalatul rămâne liber şi în acest fel se **produce absorbţia oxalatului intestinal în exces,** ducând pe de o parte la apariţia unor calculi de oxalat de calciu, în care predomină elementul oxalic şi, pe de altă parte, la o balanţă negativă a calciului şi afectare osoasă consecutivă.

Totuşi o reducere a aportului de calciu este indicată celor la care hipercalciuria a fost dovedită. Dacă pentru persoanele normale 1000 mg calciu pe zi sunt suficiente, la pacientul cu litiază de oxalat de calciu 800 mg de calciu pe zi este aportul ideal. Dieteticienii afirmă că un regim normal variat şi echilibrat, fără produse lactate, aduce 500 mg de calciu iar restul de 300 mg pot fi aduse de lapte sau alte produse lactate. În acest sens produsele lactate pot fi grupate în trei categorii:

a) Produse preferate:

- lapte (120 mg Ca/100g);
- iaurt (120 mg Ca/100g);
- creme din lapte (80–90 mg Ca/100 g);

b) Produse permise în anumite limite:

- brânză de vaci (400 mg Ca/100 g);
- brânzeturi fermentate – tip caş (400–600 mg Ca/100 g);

c) De evitat brânzeturile tari tip Caşcaval, Parmezan a căror conţinut de Ca la 100 g variază între 800 şi 1200 mg. De fapt se şi spune că un sortiment de brânză cu cât este mai tare, cu atât conţine mai mult calciu.

Scanned with OKEN Scanner

Cel mai simplu mod de a administra cele 300 mg de calciu din produsele de lapte ar fi **125 ml lapte integral + 125 ml iaurt.**

Referitor la **oxalaţi,** care constituie cealaltă componentă principală a calculilor luaţi în discuţie la acest subcapitol, trebuie spus din capul locului că, aproximativ 10% din oxalatul eliminat prin urină provine din aportul alimentar, restul având sursă endogenă. O creştere a absorbţiei oxalatului a fost demonstrată la 50% dintre pacienţii cu litiază de oxalat de calciu. Tabloul de mai jos cuprinde conţinutul în acid oxalic al unor alimente.

Aliment	mg oxalic acid/100g
- Sfeclă (rădăcini)	109
- spanac	571
- nuci, alune, migdale	200-600
- cacao	623
- ceai negru	375-1450 (în funcţie de modul de preparare al frunzelor)

Vom recomanda evitarea spanacului şi restrângerea consumului de ciocolată, cacao şi ceai negru. Trebuie să îndepărtăm definitiv legenda care spune că roşiile, prin conţinutul de oxalaţi, ar trebuie îndepărtate din consum. Reiau aici o afirmaţie categorică făcută de profesorul Proca (în "Tratatul de patologie chirurgicală" editat în 1984): " Ca oxaluria să atingă limite precipitabile numai prin ingestie, un individ ar trebui să mănânce zilnic, timp de câteva luni, **63 Kg de roşii?!"** Orice alt comentariu pe această temă este de prisos…

Consumul de **fibre vegetale** este foarte serios luat în consideraţie în Occident. S-a demonstrat faptul că părţile nemetabolizate ale plantelor pot lega minerale în intestin, scăzându-le astfel absorbţia. Un studiu clinic efectuat la subiecţi normali a relevat un lucru foarte interesant: **ingestia a 36g de tărâţe de grâu pe zi reduce calciuria cu 10%.** *Este de imaginat că acest efect benefic este mult mai pronunţat la cei care prezintă hipercalciurie absorbativă.* Pâinea integrală, pâinea de graham, produsele "Musli" şi "Fibrosan" ce se găsesc astăzi fără eforturi deosebite, pot înlocui cu succes

Scanned with OKEN Scanner

pâinea albă şi dulciurile pe bază de făină, mai ales că aceste produse normalizează şi tranzitul intestinal şi ajută la "demararea" unei cure de slăbire.

Litiazicul trebuie să fie preocupat în permanenţă de aportul de legume şi fructe proaspete, aproape în aceeaşi măsură cu care este preocupat de restrângerea cărnii, brânzeturilor şi a sării din alimentaţie.

Abuzul de **sare** a devenit o preocupare constantă a celor care se ocupă de regimul alimentar în litiază. Un aport excesiv de sare este nejustificat şi chiar **contraindicat**, sodiul preluând locul calciului în topul îngrijorărilor nutriţioniştilor care, se ocupă de problemă. Mai ales că pentru pacientul trecut de 50 ani, se ştie că sarea, provenită din pâine şi legume, este suficientă. **Grijă trebuie avută şi cu apele minerale "sărate" (Poiana Negri, Anavie, Zizin, Borsec)**. Apa minerala "Amfiteatru"cu numai 30 mg de Na + la litru, poate fi consumată fără restricţii, dar cu oarecare prudenţă de către litiazicii hipertensivi.

În cazul în care uricozuria depăşeşte 4 mmol/24 ore se impune o restricţie severă la carne şi preparate din carne (vezi regimul din litiaza urică). Dacă şi aceste restricţii nu sunt suficiente, atunci se recomandă asocierea tratamentului medicamentos specific.

2. LITIAZA URICĂ

a) Lichide

Aportul de lichide trebuie să fie suficient de mare pentru ca să asigure **o diureză de cel puţin 2 l**.Vom obişnui pacientul cu ideea că, mai ales vara, periodic, trebuie să măsoare cantitatea de urină eliminată pe zi, pentru a spori, dacă este cazul, aportul de lichide.

Lichidele recomandate sunt:

1. ***Ape minerale alcaline bicarbonatate:*** AMFITEATRU – îmbuteliată la IAŞI cu un pH de 6,5; Izvorul Alb – Vatra Dornei ce are un pH alcalin (7,2). Foarte eficiente sunt şi apele de la Călimăneşti – Căciulata.

2. ***Ceaiuri diuretice***: cozi de cireşe, ceai diuretic II (Plafar), mătase de porumb, frunze de merişor, frunze de mesteacăn, muguri de pin. Mulţi pacienţi mi-au relatat despre efectele spectaculoase privind eliminările de microcalculi când au consumat, mai ales seara la culcare, ceai de ceapă îndulcit cu miere de albine.

Scanned with OKEN Scanner

3. *Sucuri de fructe:* în special citrice, care se recomandă a fi diluate înainte de ingestie, sau suc de mere (la fel, diluat).

- *Interzise:* - **cafeaua/ness (mai mult de două ceşcuţe pe zi);**
  - **ceaiul negru (mai mult de două ceşcuţe pe zi);**
  - **toate băuturile alcoolice şi, în special, vinurile negre, cu conţinut mare de tanin, berea, chiar şi slab alcoolizată;**
  - **Coca-Cola, Pepsi-Cola, American-Cola;**
  - **băuturile îmbuteliate "tip" limonadă, conţinând zahăr.**

b) Regimul alimentar

În litiaza urică, regimul alimentar **este mai strict decât în celelalte forme, în special în ceea ce priveşte aportul proteic de origine animală.** S-a decis că, pe zi, pacientul poate avea un aport de maxim 500mg de acid uric. Am subliniat şi cu alte ocazii faptul că, alimentele vegetale au de obicei un conţinut scăzut în purine şi un efect alcalinizant asupra urinii, în timp ce carnea şi preparatele din carne au un efect invers acidifiant. Tabelul de mai jos oferă un reper orientativ asupra conţinutului în acid uric al produselor care **trebuiesc restricţionate** la aceşti pacienţi:

Aliment	mg acid uric/100g
- carne	~ 150
- peşte fără piele	~ 150
- ficat	260-360
- rinichi	210-255
- piele (pasăre)	300
- hering cu piele	320
fără piele	190
- scrumbie	500
- sardine	350
Iată şi conţinutul în acid uric al câtorva legume mg acid uric/100g	
- mazăre verde	150
- fasole albă	180
- ciuperci sălbatice	80
- linte uscată	200

Scanned with OKEN Scanner

Pare firesc privind cele două tabele să recomandăm pacienților cu litiază urică un regim bazat pe legume, cereale, fructe, ouă, produse lactate sau, cu o denumire mai sofisticată, un **regim ovo-lacto-vegetarian.**

La cursul ținut în cadrul celui de al XIV-lea Congres al Asociației Europene de Urologie, la Stockholm, în aprilie 1999, profesorul ALBRECHT HESSE, recomanda acestor pacienți cu litiază urică doar consumul a **100 g de carne pe zi** și, foarte important, **la o singură masă!** Studiile făcute de el au arătat că divizarea porției admise de purine la cele trei mese principale este o alternativă mai puțin viabilă pentru reducerea uricozuriei decât consumul la o singură masă, (la alegere) a aceleiași cantități!

Recomandarea ce o făceam înainte, de a se evita **numai** carnea de animal tânăr (pui, miel, purcel, vițel), carnea de vînat, viscerele (creier, ficat, măduvioare, rinichi) **nu mai este de actualitate,** motiv pentru care vom recomanda pacienților să evite toate sortimentele de carne, indiferent de proveniență sau "vîrstă". Nu vreau să demoralizez complet pe pacienții cu litiază urică dar, nici sosurile, supele sau borșurile de carne **nu sunt recomandate** pentru că, lichidul rezultat prin fierberea cărnii (indiferent de specie) este forte bogat în proteine.

3. LITIAZA DE FOSFAT DE CALCIU

a) Lichide

• *Vom recomanda* **2,5–3l** de lichid pe zi, preferând lichidele ce acidifiază urina, sărace în calciu și bicarbonat.

1. ***Ape minerale:*** Bonaqua (are pH acid 5,5)
2. ***Sucuri de fructe (diluate):*** de coacăze negre, de merișor, de mere;
3. ***Ceaiurile diuretice cunoscute:*** cozi de cireșe, diuretic (Plafar) etc.;

• ***Interzise:*** **– cafeaua (maxim două ceșcuțe pe zi);**

- **ceaiul negru (maxim 2 ceșcuțe pe zi);**
- **sucurile din citrice;**
- **lichidele bogate în bicarbonat (> 500 mg/l), Calciu (> 150 mg/l);**
- **Coca-Cola, Pepsi-Cola, American-Cola;**

Scanned with OKEN Scanner

- **sucuri îmbuteliate conținând zahăr;**
- **toate băuturile alcoolice;**

Atenție, apele minerale **bogate în calciu,** care se găsesc la magazinele din aria Moldovei sunt: Poiana Negri (264 mgCa/l), Dorna (360 mgCa/l), Borsec (368,7 mgCa/l), Biborțeni (284 mgCa/l).

b) Regimul alimentar

Pacientului cu litiază de fosfat de calciu nu i se va impune un regim foarte strict și, din acest punct de vedere, acceptarea lui va fi mai ușoară. Totuși sunt câteva ***recomandări*** ce trebuie luate în considerație:

- este interzis un regim vegetarian pur, care va avea ca efect alcalinizarea urinii;
- aportul proteic va fi limitat la maxim 150 g de carne, peşte sau preparate din carne pe zi. Se recomandă ca, două zile pe săptămână, carnea să lipsească din alimentație.
- un aport crescut de calciu trebuie evitat pentru a minimaliza riscul unei hipercalciurii. 300 mg de calciu pe zi constituie un aport ideal, preferabil din iaurt şi evitând caşcavalul;
- la pacienții la care hiperfosfaturia s-a obiectivat se recomandă reducerea alimentelor cu un conținut mare de fosfați.

Aliment	mg fosfați/100g
- brânză cremă	944
- cacao	740
- alune turceşti	600
- caşcaval	500
- migdale	500
- fasole	~ 500
- linte	412
- alune americane	410
- ficat (porc)	360

Scanned with OKEN Scanner

De menționat că **nucile, caşcavalul şi anumite legume** au un conținut mare de fosfați şi un conținut relativ important de calciu. Restricția consumului acestora va contribui şi la scăderea excreției de calciu şi fosfor.

- aportul crescut de fibre (Fibrosan, pâine integrală etc) este recomandat şi în această formă de litiază;
- pacientul va evita îngrăşarea consumând alimente cu aport calcic redus, iar volumul de aliment zilnic va fi "divizat" în prânzuri mici (în loc de 3 mese abundente este preferabil 5–6 mese frugale).

4. LITIAZA DE FOSFAT AMONIACO-MAGNEZIAN (STRUVIT)

a) Lichide

Sunt aceleaşi lichide indicate şi la litiaza de fosfat de calciu, fiind preferate lichidele care acidifică urina. Se respectă aceleaşi interdicții/restricții ca în cazul sus menționat.

b) Regimul alimentar

Vom recomanda un regim echilibrat mixt, cu mese de volum redus, fără alimente ce alcalinizează urina (regim exclusiv vegetal, citrice). De fapt este acelaşi regim cu cel recomandat în litiaza fosfatică.

5. LITIAZA CISTINICĂ

a) Lichide

Deşi este foarte greu, trebuie să convingem pacientul având această formă de litiază de necesitatea de a consuma **3,5–4 litri** de lichid pe zi!

De preferat sunt lichidele **care alcalinizează** urina, bogate în bicarbonat şi **cât mai sărace în sodiu!** Sucurile din citrice (diluate), apa minerală care depăşeşte 1500 mg HCO_3^-/l şi la care avem acces este Borsec (1647 mg HCO_3^-/l). Sunt ***recomandate*** apele oligominerale (Izvorul Alb, Amfiteatru). În rest, recomandările pentru consumul de lichide sunt perfect superpozabile cu cele pentru litiaza urică.

b) Regimul alimentar

Ținând cont de specificul apariției acestui tip de litiază (cistina se formează în cursul metabolismului methioninei), o dietă cu un conținut

Scanned with OKEN Scanner

scăzut al acestui aminoacid ar fi indicată. Din nefericire, acest regim afectează serios ceea ce generic numim calitatea vieții. Specialiștii recomandă un regim mixt, echilibrat, cu conținut scăzut de proteine (maxim 0,8 g proteine/Kgc/zi!). În concluzie alimentele bogate în proteine (carne, pește, preparate din carne, ouă, brânzeturi tip caș, caşcaval, nuci, fasole) vor fi consumate în cantitate limitată. Regimul se va baza pe vegetale (salate, fructe, cereale). La copii, unde necesarul de fier şi iod nu este asigurat prin acest regim, sunt permise 1–2 mese cu carne şi 1 masă cu pește **pe săptămână!**

Restricția de sare este foarte importantă deoarece este ştiut faptul că excreția renală a cistinei creşte cu administrarea de sodiu. Consumând alimente proaspete şi nu conservate şi evitând adăugarea de sare în mâncare respectăm acest deziderat. De exemplu ciupercile proaspete conțin 8 mg de sodiu la 100 mg, în timp ce aceieaşi ciuperci conservate conțin 319 mg de sodiu la 100 g.

6. LITIAZA DE XANTINĂ

Atât lichidele cât şi regimul dietetic, sunt identice cu cele prescrise la pacientul cu litiază urică, cu amendamentul că aceşti **calculi de xantină nu sunt dizolvați prin tratament**. La copii, din rațiunile expuse mai sus, nu vom restrânge complet consumul de carne şi pește.

7. LITIAZA DE URAT DE AMONIU

a) Lichide

Cei **2,5–3 litri** de lichid ce vor fi consumați zilnic vor fi reprezentați de:

- ceaiuri diuretice;
- ape minerale cu conținut scăzut de minerale (Izvorul Alb, Amfiteatru). Sunt interzise aceleaşi lichide ca şi la pacientul cu litiază urică.

b) Regimul alimentar

Având în vedere că aceşti calculi apar secundar unei excreții crescute de acid uric, reducerea aportului proteic este necesară (regim ovo-lacto-vegetarian). Sunt valabile cele menționate la regimul alimentar în litiaza

Scanned with OKEN Scanner

urică, fără a uita că, alimentele cu conținut foarte ridicat de purine, sunt interzise (viscere-ficat, rinichi, creier, măduvioare - sardine, macrou etc.).

Obiectivarea unei excreții scăzute de fosfat (ca urmare a unui regim alimentar cu excese în ambele sensuri) impune trecerea la un regim echilibrat, mixt. Pacientul trebuie sfătuit să renunțe la folosirea abuzivă a laxativelor.

* * *

S-ar putea ca rândurile de mai sus să dezamăgească în special pe acei pacienți (din fericire, puțini la număr) care vor să știe din fiecare aliment câte grame are voie pe zi. Cu excepția "carnivorilor" care se despart foarte greu de carne (singura mâncare sațioasă pentru ei!) celelalte recomandări vizează un regim de viață normal, echilibrat, fără abuzuri.

Trebuie să facem toate eforturile pentru ca pacientul să înțeleagă că nu numai regimul alimentar și de viață în general provoacă litiază: pentru mulți din pacienții noștri boala lor este **plurifactorială** și nici un efort nu este prea mare pentru a identifica, prin analize laborioase, cât mai mulți din aceşti factori. Spuneam anterior că am peste 100 de pacienți care, prin eforturi financiare proprii, au efectuat programul complex de investigații biochimice în cadrul Policlinicii PROFESMED. La peste 75% am constatat o magneziemie mai mică sau egală cu limita inferioară acceptată.

Consumul de apă minerală AMFITEATRU, care se va găsi în tot mai multe orașe din Moldova, prin aportul de magneziu remarcabil, constituie o armă importantă împotriva recidivei litiazice... Nu pot să închei acest capitol fără să reamintesc tuturor litiazicilor, indiferent de tipul biochimic, că în arsenalul terapeutic mai există un aliat de nădejde: pepenele roșu (harbuzul)! Dacă prețul o permite și dacă pacientul nu este diabetic, **cura de pepene** constituie un "torent" care scoate la vale în "albia" ureterului tot nisipul din rinichi. Profitați de lunile august, septembrie și octombrie, pentru a beneficia de această atractivă combinație **aliment-medicament,** cu condiția să nu fiți posesorul unei pietre care, înainte de a se putea elimina, trebuie "prelucrată".

Scanned with OKEN Scanner

3. RECOMANDĂRI GENERALE

a) Cura de slăbire (acolo unde este cazul) în dorința de ajunge la greutatea ideală. Sunt contraindicate totuşi măsurile extreme de slăbit.

b) Activitate fizică suficientă.

c) Evitarea pierderilor excesive de lichide (de exemplu: sauna, plaja prelungită, exerciții fizice epuizante, purgative).

d) Reducerea stress-ului şi organizarea unei activități zilnice care să permită ore suficiente de somn odihnitor.

e) Verificări periodice (analize – sânge şi urină, echografii) şi întocmirea unui dosar care să cuprindă:

- **Biletul (biletele) de ieşire din spital;**
- **rezultatele uroculturilor efectuate în ambulator sau spital;**
- **protocoalele echografice de la controalele ambulatorii;**
- **lista cu medicamentele luate (doza, perioada);**
- **investigațiile biochimice efectuate.**

Scanned with OKEN Scanner

DENUMIRE APĂ MINERALĂ	COMPOZIȚIE CHIMICĂ (mg/l)														
	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^+	Cl^-	NO_2^-	NO_3^-	NH_4^+	CO_2	F	HCO_3	Sulfați SO_4	Minerale	pH	Cu avizul laboratorului
1. AMFITEATRU	30,5	48,5	112	*	41,0	Sld	46,1	Sld	*	*	671	73,8	*	6,5	Regia Apelor Minerale
2. ANAVIE	251	112	57	20	104	*	*	*	1163	*	*	10	*	*	Perrier Vittel France
3. BIBORȚENI	102	284,3	70	7,2	65	0,009	1,07	*	2500	*	*	65	*	6	ICA - București
4. BONAQUA	Min 90	Min 30	*	*	Min 10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5. BORSEC	54	368,7	77,82	*	22	Sld	Sld	Sld	Min 2500	*	1647	24,07	*	6,23	Ramin
6. BUCOVINA	44,8	83,4	24,3	3,8	11,2	*	*	*	2430	0,24	548	9,0	725	*	Institutul Fresenius - Germania
7.CARPATINA	26,8	148,8	68,5	6,1	22	*	*	*	Min 5000	*	854	29,6	*	6,18	Soc Națională a Apelor Minerale
8. DORNA	22,0	360,0	11,8	2,8	10,2	*	*	*	Min 3500	*	7,0	*	*	7,0	Chimistul Cantonal Geneva
9. IZVORUL ALB	1,5	45,8	4,3	0,5	5,8	*	*	*	*	*	137,8	*	*	7,2	Institutul de Medicină Fizică - București
10. IZVORUL MINUNILOR	7,9	45	8,7	1,2	*	*	0,3	*	7600	0,12	198	6,1	*	*	Institutul Fresenius - Germania
11. PERLA	48,72	112,23	51,07	9,97	*	*	*	*	2500	*	774,70	*	*	*	Larex
12. PERLA plată	48,72	112,23	51,07	9,97	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Larex
13. POIANA NEGRI	209	264	47	22	50,1	*	*	*	Min 4000	*	*	*	*	6,00	Chimistul Cantonal Geneva
14. ZIZIN	95,8	130,46	27,14	4,6	60	*	*	*	*	*	658,8	33,3	*	*	Ramin

În timp, compoziția apelor diferitelor izvoare se poate modifica.

Scanned with OKEN Scanner

ÎN LOC DE CONCLUZII...

Ori de câte ori citesc o carte am senzația, spre final, că autorul mi-a devenit într-un fel, prieten. Ați parcurs peste 275 de pagini, mi-ați suportat toate stângăciile debutului, ați trecut cu vederea toate neîmplinirile acestei prime ediții. Prin modul de redactare am dorit ca această carte să fie o... **provocare la dialog**: avem sau nu nevoie de astfel de cărți? Este bine sau nu ca pacientul să aibă acces la informația medicală? Există riscul ca, după o astfel de lectură, pacientul să devină mai "documentat" decât medicul și să aibă inițiative proprii nedorite?

Sunt întrebări la care, sper să găsim împreună răspunsuri, având mereu în vedere faptul că litiaza urinară poate recidiva. Chestionarul de la sfârșit se dorește o punte de comunicare cu cititorii în așa fel încât, o eventuală viitoare ediție, să fie cât mai puțin plicticoasă și să informeze cât mai mult. Completați vă rog chestionarul și adăugați eventualele considerații personale, iar eu voi fi onorat să primesc aceste sfaturi, atât de la pacienți, cât și de la colegi.

Mi-am permis, în final, să readuc în atenție câteva probleme de care sper să ținem cont cu toții:

- În plină colică nefretică aportul de lichide trebuie redus la minim; totodată, în perioada de criză, și imediat după, consumul de alimente va fi limitat, alegîndu-se cele care nu provoacă flatulență (balonare).
- Urografia nu trebuie făcută în timpul episodului dureros sau imediat după, existând riscul de a nu obține informațiile dorite (rinichi mut urografic);
- Este de preferat efectuarea urografiei cu subststanțe de contrast ce nu dau reacții alergice (IOPAMIRO sau ULTRAVIST). La pacienții cunoscuți cu intoleranță la iod utilizarea acestor substanțe pentru urografie devine OBLIGATORIE!!!

Scanned with OKEN Scanner

- Dacă pacientul aflat în plină colică nu este cunoscut cu ulcer gastric sau duodenal, se începe tratamentul prin administrarea de **Profenid** i.m. (1 flacon la 12 ore), la care se adaugă **Tramadol** i.m. (1 flacon la 8 ore) şi eventual No-Spa (1 flacon la 8 ore). După ameliorarea simptomatologiei, tratamentul cu Profenid poate fi continuat per os, până la dispariţia completă a durerilor. La pacienţii cu probleme gastro-duodenale, tratamentul se poate face sub protecţia Ranetidinei (300 mg pe zi), sau Maalox;
- În colica nefretică profilaxia infecţiei urinare nu este justificată! Antisepticile urinare se vor administra conform antibiogramei iar verificarea eficacităţii tratamentului prin urocultură este obligatorie!
- Colica nefretică febrilă, cu hematurie, cu piurie, însoţită de oligo-anurie sau hiperalgică va dirijată spre cel mai apropiat serviciu de urologie, deorece reprezintă **urgenţe urologice**!!!
- Nu beneficiază de ESWL toţi calculii reno-ureterali!
- Practicatea nefrectomiei la un pacient litiazic este o decizie foarte delicată şi încărcată de responsabilitate: nici un efort nu este prea mare pentru a salva rinichiul (dacă se mai poate salva ceva...)
- Controlul periodic al pacientului litiazic este obligatoriu, mai ales la pacienţii cu litiază renală recidivată (de obicei la 3 luni, 6 luni, un an sau în funcţie de hotărârea urologului);
- Nu vom recomanda tratamentul de "expulzie" dacă nu avem informaţii urografice clare privind posibila eliminare a calculului!
- Este recomandat să se recupereze şi să se păstreze orice calcul eliminat în perspectiva examenului biochimic.
- **Nici un medicament nu înlocuieşte consumul abundent de lichide, singurul verificat eficace în expulzia microcristalelor şi prevenirea recidivei litiazice.**

DACĂ NUMAI ACEST ULTIM MESAJ AR FI ÎNŢELES ŞI RESPECTAT DE PACIENTUL LITIAZIC ŞI TOT A MERITAT EFORTUL DE A SCRIE ACEASTĂ CARTE...

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

BIBLIOGRAFIE

Realizarea acestei cărți ar fi fost imposibilă dacă nu aș fi avut acces la următoarele reviste și cărți:

- **ACTA UROLOGICA BELGICA**
- **ANNALES D'UROLOGIE**
- **BRITISH JOURNAL OF UROLOGY**
- **EUROPEAN UROLOGY**
- **JOURNAL D'UROLOGIE**
- **JOURNAL OF UROLOGY**
- **PROGRES IN UROLOGY**
- **REVISTA ROMÂNĂ DE UROLOGIE**
- **UROLOGY**

◆ **ADULT AND PEDIATRIC UROLOGY** (VOL I–III) – J. GILLENWATER, J.T. GRAYHACK, S.S. HOWARS, J.W. DUCKETT, MOSBY, 1996.

◆ **ALIMENTAȚIA OMULUI BOLNAV** – IULIAN MINCU, Editura MEDICALĂ, 1980.

◆ **ATLAS DE CHIRURGIE UROLOGIQUE** – J. CUKIER, J.M. DUBERNARD, D. GRASSET, MASSON, 1991.

◆ **BAZELE CHIRURGIEI ENDOUROLOGICE** sub redacția prof. dr. Dorin Nicolescu, Editura Eurobit, 1997.

◆ **BAZELE FARMACOLOGICE ALE PRACTICII MEDICALE Vol.I și II**, sub redacția V. STROESCU, Editura Medicală, 1982.

◆ **BIOLOGIE** manual pentru clasa a XI-a, sub REDACȚIA I. TEODORESCU-EXARCU, Editura Didactică și Pedagogică București, 1982.

◆ **CALCULUS DISEASE**, IN NEW CLINICAL APPLICATIONS – J.M. CATTO, 1988.

◆ **CAMPBELL'S UROLOGY** – J. WALSH, R. RETIK, M. STATLEY, J. VAUGHAN – 7th Edition, W.B. Saunders, 1998.

◆ **COMPENDIU DE ANATOMIE** – M. IFRIM, G. NICULESCU, Editura Ştiinţifică, Enciclopedică, 1988.

◆ **CONTRAST MEDIA, overwiew, use and pharmaceutical aspects,** Editor Ulrich Speck, Springer – VERLAG, 1991.

◆ **CONTRAST MEDIA IN PRACTICE – Questions and Answers** – P. DAWSON, W. CLAUB – Springer – VERLAG, 1994.

◆ **CURA HIDROMINERALĂ ÎN LITIAZA URINARĂ** – GH. MĂMULARU – Editura MEDICALĂ, 1986.

◆ **CURS DE UROLOGIE** sub redacţia prof. dr. CICERONE FILIMON, LITOGRAFIA UMF Iaşi, 1988.

◆ **DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF ACUTE PAIN** – J.N. WIENER, CHURCHILL – LIVINGSTONE, 1993

◆ **FARMACOLOGIE** sub redacţia V. STROESCU, Editura All, 1994.

◆ **HERBS FOR THE URINARY TRACT** (IN KEATS GOOD HERB GUIDE) – M. MOORE, Keats PUBLISHING, INC, 1998.

◆ **HIGH TECH UROLOGY – Technological Inovations and their clinical applications** – JOSEPH. A SMITH, JR. W.B. SAUNDERS, 1992.

◆ **HISTOIRE ILLUSTRÉE DE L'UROLOGIE de l'Antiquité á nos jours** – R. KÜSS, WILL GREGOIR, Les Editions Roger Dacosta – Paris, 1993.

◆ **KYDNEY STONES** – Medical and Surgical Management – F. COE, M.J. FAVUS, CYC PAK, J.H. PARKS, G.M. PREMINGER, Lippincott – Raven PUBLISHERS, 1996.

◆ **LAPAROSCOPY IN UROLOGY** M.J. COPTCOAT, A.D. JOYCE – PART 2, Blackwell Scientific PUBLICATIONS, 1993

◆ **LITIAZA URINARĂ** – A. CIOCÎLTEU, Editura Infomedica, 1995.

◆ **L'ULTRASONOGRAPHIE RÉNALE** – F. WEILL, E. BIHR, P. ROHMER, F. ZELTNER VIGOT, 1983.

◆ **MANAGEMENT OF UROLOGIC DISORDERS** – R.B. BAHNSON, M. WOLFE, W.B. SAUNDERS 1994.

◆ **METABOLIC BONE AND STONE DISEASE** – J. NORDIN, M. MEED, L.J. MORIS, THIRD EDITION, Churchill–Livingstone, 1993.

Scanned with OKEN Scanner

◆ **SÉMINAIRES D'URO-NÉPHROLOGIE** PITIE SALPETRIERE, MASSON, 1991, 1993.

◆ **SMITH'S GENERAL UROLOGY** – EMIL A. TANAGHO, JACK W. MC.ANINCH – fourteenth edition – Prentice Hall INTERNATIONAL INC, 1995.

◆ **SMITH'S TEXTBOOK OF ENDOUROLOGY** – A.D. SMITH, Quality Medical PUBLISHING, 1996.

◆ **THE KIDNEY,** 5th Edition – B.M. BRENNER, Fe RELTORE, W.B. SAUNDERS, 1996.

◆ **TRATAT DE PATOLOGIE CHIRURGICALĂ Vol I şi II,** sub redacţia E. PROCA, Editura Medicală, 1984.

◆ **URINARY STONES** – Diagnosis, Treatment and Prevention of Recurrence – A. HESSE, H.G. TISELIUS, ANDREEA JAHNEN, KARGER, 1997.

◆ **UROLITHIASIS** – J.E.LINGEMAN in UROLOGIC CLINICS OF NORTH AMERICA, Vol 24, 1977.

◆ **UROLOGIE** sub redacţia P. GEAVLETE, Vol. I, Editura COPERTEX, 1999.

◆ **UROLOGIE,** D. NICOLESCU, Editura Didactică şi Pedagogică, 1990.

◆ **UROLOGIE CLINICĂ** sub redacţia I. SINESCU, Editura Medicală Amaltea, 1998.

Tipar executat de
S.C. DOSOFTEI S.A. Iaşi
Str. Sf. Lazăr nr. 49
Telefon: 032/137060

Scanned with OKEN Scanner

ESO2

300

CHESTIONAR DE EVALUARE AL CĂRȚII

1. ☐ Medic ☐ Pacient

2. *Evaluare globală a cărții:*
☐ Bună ☐ Mediocră ☐ Slabă

3. *Care considerați că sunt capitolele clar prezentate:*
I–II–III–IV–V–VI–VII–VIII–IX–X–XI–XII–XIII–XIV–XV–XVI–XVII

4. *Care capitole au fost sub așteptările dvs. (prezentare „alambicată", obositoare, cu prea multe detalii inutile):*
I–II–III–IV–V–VI–VII–VIII–IX–X–XI–XII–XIII–XIV–XV–XVI–XVII

5. *Considerați că introducerea mai multor imagini (ecografice, urografice), scheme face subiectul mai ușor de înțeles?*
☐ Sunt suficiente imaginile prezentate
☐ Ar trebui mai multe imagini prezentate
☐ Ar trebui mai puține imagini

6. *V-ar fi interesat mai multe detalii tehnice despre noile proceduri terapeutice?*
☐ Da ☐ Nu

7. *Considerați util acest tip de cărți ce se adresează pacientului și medicului deopotrivă?*
☐ Da ☐ Nu

8. *Credeți că există la ora actuală o bună comunicare la ora actuală între:*

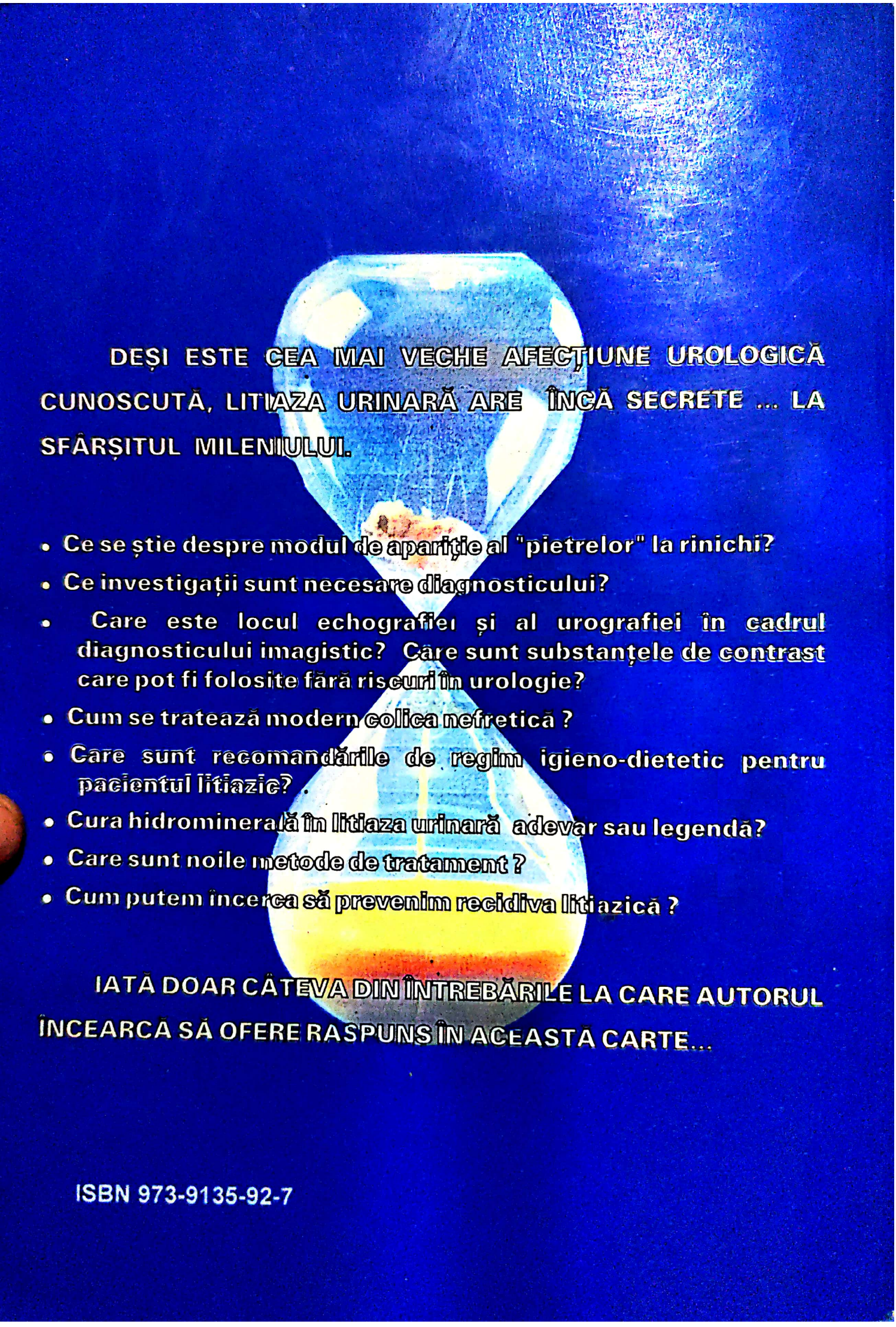
Da	Nu	
☐	☐	medicul de familie și pacient
☐	☐	pacient și urolog
☐	☐	medicul de familie și urolog

9. *Raportat la venitul dvs. actual cartea aceasta o considerați:*
☐ scumpă
☐ ieftină
☐ la un preț acceptabil.

În perspectiva publicării unei a doua ediții, vă rog să bifați varianta pe care o considerați potrivită și să trimiteți acest chestionar pe adresa:

Dr. PRICOP CĂTĂLIN – Spitalul Clinic Nr. 2, B-dul. Copou, Nr. 50
Iași – 6600, Tel.: 14.03.37 sau 21.18.34 / int. 114.

Scanned with OKEN Scanner



DEȘI ESTE CEA MAI VECHE AFECȚIUNE UROLOGICĂ CUNOSCUTĂ, LITIAZA URINARĂ ARE ÎNCĂ SECRETE ... LA SFÂRȘITUL MILENIULUI.

- Ce se știe despre modul de apariție al "pietrelor" la rinichi?
- Ce investigații sunt necesare diagnosticului?
- Care este locul echografiei și al urografiei în cadrul diagnosticului imagistic? Care sunt substanțele de contrast care pot fi folosite fără riscuri în urologie?
- Cum se tratează modern colica nefretică ?
- Care sunt recomandările de regim igieno-dietetic pentru pacientul litiazic?
- Cura hidrominerală în litiaza urinară adevăr sau legendă?
- Care sunt noile metode de tratament ?
- Cum putem încerca să prevenim recidiva litiazică ?

IATĂ DOAR CÂTEVA DIN ÎNTREBĂRILE LA CARE AUTORUL ÎNCEARCĂ SĂ OFERE RASPUNS ÎN ACEASTĂ CARTE...

ISBN 973-9135-92-7

Scanned with OKEN Scanner